ISSN 0183-5084

AVRIL 1989 - N° 96

MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO-INFORMATIQUE

SICOB:
3 ITINERAIRES DE VISITE

LABORATOIRE:
HYPERCARD
PS/2 70
WINNERS 286
EVOLUTION 2.0
LES SGBD
LES 386sx

DOSSIER:
LA MICRO DES ANNEES 90

T 1508 - 96 - 30,00 F
3791508030008 00960

Suisse 9 FS ● Espagne 700 PTAS ● Belgique 215 FB ● Luxembourg 215 FL ● Italie 8 900 L. ● Canada Can. $ 5,25 ● U.S.A. NYC $ 7,50 ● U.S.A. Other $ 7,95 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

TURBO C 2.0 .... TURBO PASCAL 5.0

QUAND ON A TOUT...

Borland, leader incontesté des langages, crée à nouveau l'événement dans l'univers de la programmation.

TURBO ASSEMBLER : LA PROGRAMMATION "IDEALE".

Optimisé pour les compilateurs Borland, il permet à tous, grâce à la rigueur de son mode "Ideal", d'accéder à la pleine puissance des 80 x 86.

- Directives de segmentation simplifiées.
- Syntaxe clarifiée et contrôle accru de cohérence des affectations (mode "Ideal").
- Génération de code compatible avec la bibliothèque d'émulation 80 x 87 de Turbo C et Turbo Pascal.
- Exploitation optimale de toute la famille 80 x 86 et 80 x 87.
- Compatibilité avec les versions de MASM 4.0 et ultérieures.
- Très grande rapidité d'assemblage.
- Meilleur rapport Qualité/Prix du marché.

TURBO DEBUGGER : VOYAGEZ DANS VOS PROGRAMMES.

Maîtriser le code généré, comprendre le comportement de votre programme et l'utilisation de la mémoire, suivre l'évolution des variables : multifenêtre, d'une simplicité exceptionnelle, Turbo Debugger vous donne le contrôle.

- Suivi simultané du code source, du code exécutable, des variables, de la pile et du contenu de la mémoire.
- Possibilité d'intervenir à tout moment sur les valeurs en mémoire.
- Points d'arrêt conditionnels basés sur une expression logique, un changement de valeur en mémoire ou une interruption matérielle.
- Télédébogage : suivi d'un programme qui se déroule sur un autre PC relié par un câble série.
- Accès du programme étudié aux 640 Ko de la mémoire vive grâce à l'exploitation de la mémoire étendue (EMS), du mode virtuel du 80386 et du télédébogage.
- Journal de bord enregistrant l'historique de la session de débogage.
- Support du registre de débogage du 80386.
- Exploitation des tables de références CodeView et des fichiers .MAP.

TURBO C 2.0 : L'OUTIL DE DEVELOPPEMENT HAUT DE GAMME.

Rapidité accrue, bibliothèque graphique aux fonctions étoffées et, grâce au tout nouveau débogueur intégré, mise au point accélérée : plus que jamais, Turbo C est l'outil de développement idéal du professionnel qui appréciera la qualité du code généré et la qualité de sa documentation.

- Débogueur accessible depuis l'éditeur permettant de suivre ligne à ligne dans le code source l'exécution du programme, l'évolution des variables et la pose de points d'arrêt.
- Six modèles de mémoire, génération de fichiers.COM.
- Exploitation ou émulation des coprocesseurs arithmétiques de la famille 80 x 87.
- Utilitaires accessibles depuis la ligne de commande du DOS : compilateur (TCC), gestionnaire de projets (MAKE) permettant la recompilation intelligente de programmes bâtis sur plusieurs fichiers source ; éditeur de liens très rapide (Turbo LINK), gestionnaire de bibliothèque (TLIB), GREP.
- Environnement de développement intégré personnalisable : éditeur exploitant l'EMS ; deux fenêtres font correspondre les

TURBO ASSEMBLER & TURBO DEBUGGER 1.0

ON PEUT TOUT FAIRE !

erreurs détectées par le compilateur avec les lignes de code source fautives.
- Aide en ligne contextuelle avec une version résidente sous n'importe quel éditeur (THELP).
- Insertion "en ligne" d'instructions assembleur.
- Vitesse de compilation exceptionnelle.
- En option, fichiers source de la bibliothèque standard.

TURBO C PROFESSIONNEL

Turbo C 2.0 plus Turbo Assembler & Turbo Debugger ; tout ce qu'il vous faut pour développer en un seul produit.

TURBO PASCAL 5.0 : LE GRAND ART DU PASCAL.

Le standard des compilateurs Pascal s'enrichit : un débogueur intégré, de nouvelles fonctions graphiques, un gestionnaire d'overlays.

- Comme dans Turbo C 2.0, débogueur source intégré.
- Type Procedure permettant le passage par adresse de procédures et de fonctions.
- Gestion de recouvrements (overlays) très rapide exploitant la mémoire EMS.
- Edition de liens optimisée éliminant les portions de code mais aussi les données inutiles.
- Exploitation des coprocesseurs arithmétiques 80 x 87 ou émulation donnant l'accès aux types IEEE Single, Double, Extended et Comp.
- Optimisation du code généré et vitesse de compilation accrues.
- En option, fichiers source des unités système Turbo Pascal.
- Aide en ligne contextuelle.

TURBO PASCAL PROFESSIONNEL

Turbo Pascal 5.0 plus Turbo Assembler & Turbo Debugger ; tout ce qu'il vous faut pour développer en un seul produit.



43, avenue de l'Europe – BP 6
78141 Vélizy Cedex – France – Tél. (33) (1) 39.46.96.69
Télécopie (33) (1) 39.46.81.60 – Télex 698 793

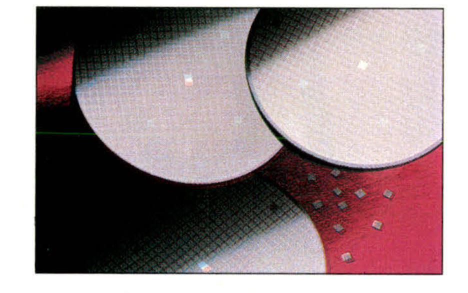
BORLAND

L'AVANCE TECHNOLOGIQUE



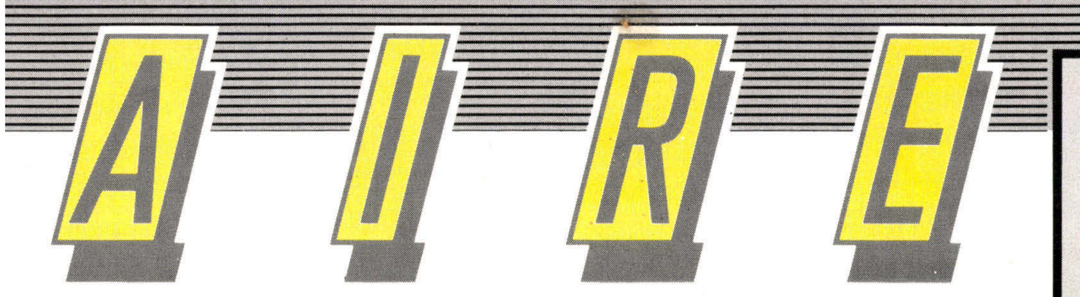
AVRIL 89
N° 96

MICRODIGEST



DOSSIER

ENQUETE



LABORATOIRE

TECHNIQUE

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEF DE RUBRIQUE
Frédéric Lorenzini

RESPONSABLE DU LABORATOIRE
Frédéric Milliot

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

MAQUETTISTE
Mireille Champion

SECRETARIAT
Rosine Loeb

ONT COLLABORE A CE NUMERO :
J. Baker, A. Bloch, D. Chabaud, C. Dumast, J.-C. Hanus, G. Houbard, R. Hurtado, M. Pons, S. Popovitch, F. Priot, C. Rémy, V. Reynier, M. Rousseau, D. Schmutz, J. De Schryver, T. Sentucq

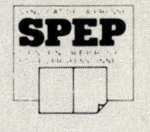
REDACTION
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05
Publicité, Promotion :
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05
Directeur de la Publicité :
Jean-Pierre Reiter
Chefs de Publicité :
Francine Fighiera, Abel Le Galudec
Assistés de : Karine Jeuffrault
Directeur des Ventes : J. Petauton
Abonnements : O. Lesauvage
1 an (11 numéros) : 297 F (France), 462 F (Etranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
Directrice de la promotion : Mauricette Ehlinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F

Dépôt légal : Avril 1989
Nº d'éditeur : 1568
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Titrage : Tygra.

Ce numéro comprend un encart broché Warhouse, paginé de 35 à 40 et un encart abonnement en pages 201-202.





AINSI NAISSENT LES GRANDES HISTOIRES D'AMOUR.

TOUT POUR SÉDUIRE

Premier constructeur de micro-ordinateurs professionnels du Benelux et premier fournisseur du marché néerlandais, TULIP COMPUTERS double régulièrement son CA depuis quatre ans et s'impose en Europe par des filiales dynamiques : Belgique, Danemark, Espagne, France, Grande-Bretagne, Italie et R.F.A.

Ses atouts ? Sa gamme compatible, fiable, compacte, rapide, silencieuse et qui réunit le meilleur de l'innovation. Ses prix compétitifs. Son partenariat actif avec le réseau de distribution. Et son ambition affirmée d'être parmi les trois premiers constructeurs européens en 1993. TULIP COMPUTERS : la marque européenne qui a tout pour séduire.

Tél : (1) 47.60.05.59

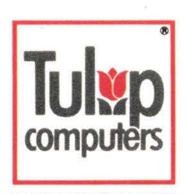


LIGNE TULIP PC

LIGNE TULIP AT



LIGNE TULIP 386 SX



TULIP C'EST MIEUX

SERVICE-LECTEURS N° 309

Marbœuf Bruzeau & Associés   Photo : Studio Bill Images

EDITO

AU FOND DES CHOSES

Banc d'essai, test, comparatif... Derrière les désignations flatteuses, il faut regarder les choses en face : le lecteur d'une revue spécialisée n'a guère besoin d'une nouvelle mouture de la documentation commerciale du constructeur ou de l'éditeur. On ne peut essayer un compatible PC en se contentant de vérifier qu'il permet l'exécution de Flight Simulator, ou tester un traitement de texte en tapant simplement quelques lignes !

De plus en plus expérimentés, les utilisateurs poussent aujourd'hui les produits dans leurs derniers retranchements. Le moins que puisse faire *Micro-Systèmes,* c'est bien d'être aussi strict que ses lecteurs. A l'exemple des revues américaines les plus exigeantes, *Micro-Systèmes* a donc choisi de créer un laboratoire, véritable « salle de torture » pour les matériels et les logiciels, soumis à de complexe protocoles d'évaluation élaborés par des techniciens spécialisés.

Devant les chiffres, les certitudes s'effritent : tel micro-ordinateur, unanimement jugé « très performant » sur la réputation de son constructeur, se révèle plus lent que la plupart des produits comparables ; tel « clone taiwanais » repose en fait sur une carte mère de conception et de fabrication françaises ; tel logiciel inconnu offre plus de fonctionnalités que les leaders du marché... Pour la Rédaction de *Micro-Systèmes,* une chose est sûre : il est temps d'aller au fond des choses.

La Rédaction



ESS FORCE.

couleurs pour des résultats d'une qualité exceptionnelle. Ils travaillent rapidement, et moi facilement. Ils mettent mes projets en valeur, moi aussi.

Avec les Systèmes Informatiques Canon, j'évolue dans les meilleurs délais, pour une réalisation optimale.

Notre union fait ma force. Ma business force.

TÉL NUMERO VERT 05.05.05.33
APPEL GRATUIT

MS 04/89

Pour recevoir votre documentation complète sur :
☐ Scanners ☐ Terminaux portables ☐ Micro-ordinateurs ☐ Imprimantes.
☐ Caisses informatiques
Nom, prénom ____________________
Société ____________________ Tél. ________
Adresse ____________________
Coupon-réponse à renvoyer à Canon France, Marketing SPI.
93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.

MS



SERVICE-LECTEURS N° 306

IMAGES DE SYNTHESE ESPAGNOLES : MADRID OU BARCELONE ?

Derrière Animatica la catalane, la société d'infographie espagnole la plus connue sur la place et à l'étranger, apparaît la seconde vague, souvent madrilène. Rencontre avec l'une des dernières-nées, Sincronia, la plus prometteuse actuellement.

Madrid, midi et demi. Dans la petite rue San Enrique, perdue au nord de la ville, un camion de boucherie, débarquant ses carcasses de bœuf, bloque sans complexe la circulation. A quelques mètres de là, l'entrée des locaux de Sincronia, la société madrilène la plus créatrice du moment dans l'image de synthèse. Au troisième étage, au-dessous des bureaux des départements production et postproduction, le niveau de l'infographie, le domaine de Miguel Angel Pena, directeur artistique et grand prêtre des pixels qui chantent à Sincronia. Il y a une dizaine d'années, il sortait des Beaux-Arts de Barcelone, et, au lieu de s'accouder à une station de travail Bosch, maniait la glaise. Puis vers 1984, il se met à l'infographie et entame un parcours professionnel assez emblématique de la (courte) histoire de l'image de synthèse en Espagne.

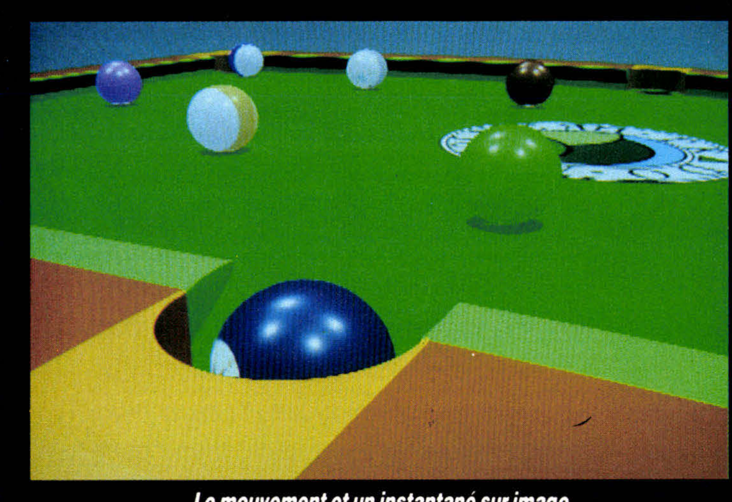
Il débute chez Animatica à Barcelone, société créée à l'automne 1984 par Xavier Berenguer, un informaticien catalan ayant complété sa formation aux Etats-Unis, sur un créneau quasiment invraisemblable à l'époque en Espagne : l'image de synthèse 3D, et exclusivement 3D ! Le ministère de l'Industrie subventionne, les publicitaires et surtout les télévisions manifestent un intérêt pour ces nouvelles images, et Animatica réussit avec ses stations de travail à imposer l'animation numérique à l'audiovisuel espagnol, avec un style résolument catalan : des couleurs qui claquent, à la Miró, une figuration beaucoup plus graphique que réaliste, comme dans les BD d'« El Vibora », le magazine porte-étendard des jeunes dessinateurs espagnols, lui aussi installé à Barcelone. Comme tout le monde chez Animatica adore le cinéma, le montage et les séquences s'en ressentent. *« Jamais de mouvements inutiles de caméras, même virtuels »*, entend-on dans les couloirs.

Dès 1985, la société barcelonaise domine outrageusement l'audiovisuel numérique espagnol, allant même jusqu'à travailler pour la RAI italienne. D'autres sociétés produisant des images de synthèse se créent à Barcelone, comme Trimagen, qui elle aussi perpétue un certain style graphique catalan. Puis en février 1988, c'est la consécration ; Animatica reçoit un prix à Monte-Carlo, dans la catégorie « Génériques de télévision ».

Miguel Angel Pena, contacté par Sincronia, qui n'est encore qu'une boîte de production vidéo, accepte d'aller y monter un département infographie. La stratégie de Sincronia consistant à élargir sa palette d'activité est courante à Madrid. Telson et K2000, les deux principaux compétiteurs madrilènes de l'image de synthèse 2D ou 3D, sont comme Sincronia des sociétés dont l'essentiel du chiffre d'affaires vient de la production ou de la postproduction vi-



Symphonie en bleu pour une nuit madrilène – Animatica.



Le mouvement et un instantané sur image, une possibilité de l'infographie – Telson.

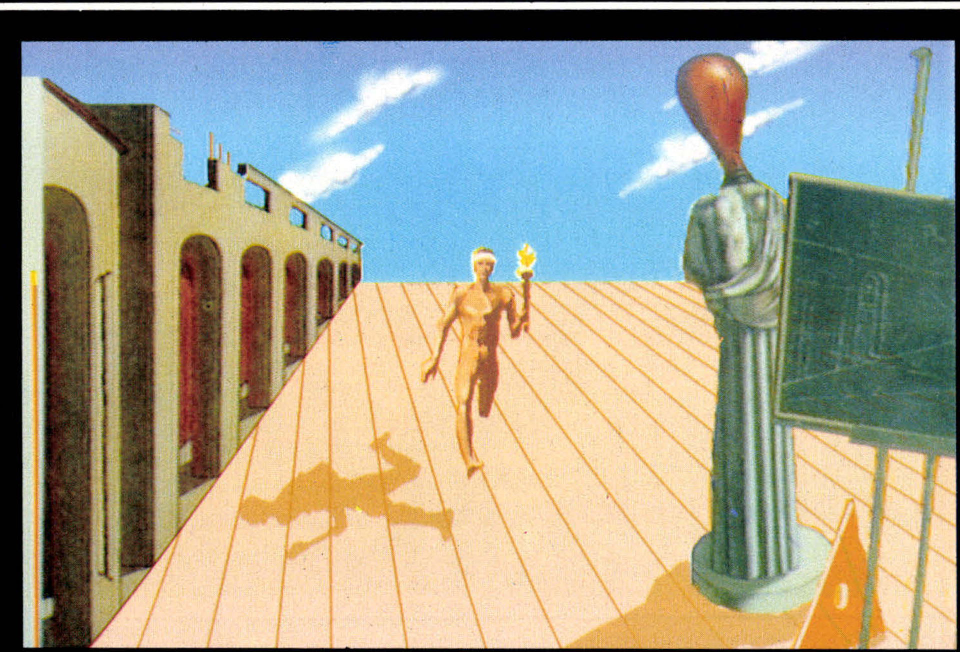
déo. Cette culture d'entreprise fait pousser des images différentes. Sauf chez Sincronia, et Miguel Pena y tient, les créatifs sont souvent free-lance, les bécanes plus récentes et plus puissantes, et les connexions avec les studios de postprod' incite aux mélanges 2D-3D-images réelles. Bref, mixité et réalisme définissent assez bien les images madrilènes. Ce qui n'empêche pas Sincronia de s'inspirer froidement de Chirico pour un projet de générique télé pour les Olympiades ! Pas catalan pour rien, Miguel Pena adore les surréalistes et rêve des films de Cocteau, comme ça, en plein Madrid...

Et dans la rue, le camion de viandes a fini par bouger, libérant l'élan des voitures scandalisées, qui giclent dans tous les sens. C'est l'Espagne : beaucoup d'envie de mouvement que bouchonnent de gros archaïsmes.

Mais, si la dictature, comme les carcasses de bœuf, a fini par sauter, ce n'est pas l'informatisation ou les nouvelles technologies qui vont résister. Surtout que les nouvelles générations espagnoles croient en l'Europe comme leurs mères croient en l'Immaculée Conception, ou presque. ■

Franck Priot

Ci-dessus, un effet en biais, les limites de l'infographie ? La maîtrise de ses utilisateurs. Ci-contre, des surréalistes belges aux graphistes de Sincronia, il n'y a que quelques pixels...





1
TELSAT 2300
Carte minitel pour PC



2
TELSAT 1282
Carte modem PC
tri-vitesses MNP®4



3
TELSAT 1292
Carte modem PS tri-vitesses
MNP®4. Jonction synchrone



4
TELSAT 2481
Carte modem PC quadri-vitesses
Coupleur synchrone BSC.
Option MNP®5



5
TELSAT 2482
Carte modem PC
quadri-vitesses MNP®4



6
TELSAT 2491
Carte modem PS quadri-vitesses
Multi-options : Fax, V32, MNP®5



7
TELSAT 2492
Carte modem PS quadri-vitesses
MNP®4. Jonction synchrone



8
CHARLIE
Logiciel d'émulation
Minitel



9
SP TEL
Logiciel de transfert
de fichiers et d'émulations



10
TELE MAIL
Logiciel
de courrier électronique



11
MAIL SERVER
Logiciel serveur
de messagerie électronique



12
3X SUPPORT
Logiciel
de télé-intervention



13
MESTRA 440
Logiciel
de messagerie ATLAS 400



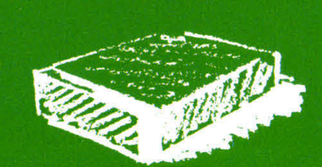
14
TELSAT 1251
Mini coffret modem
pour émulation Minitel



15
TELSAT 2223
Coffret modem tri-vitesses



16
TELSAT 1272
Coffret modem tri-vitesses
MNP®4



17
TELSAT 2472
Coffret modem quadri-vitesses
MNP®4



18
TELSAT 2424 X
Coffret modem
synchrone/asynchrone
DCE



19
CARTE PC-X25
Carte et Logiciels
de communication X25 pour PC



20
CARTE PS-X25
Carte et Logiciels
de communication X25 pour PS



ES COM
MICRO-ORDINATEURS
MADE BY PROS
ES COM
PRO S. 16, AVENUE DU MARECHAL FOCH, 06000 NICE
TEL.: 93. 80. 80. 48 ▶ TELECOPIE: 93. 80. 45. 19
REVENDEURS: NOUS CONSULTER
SERVICE-LECTEURS N° 308

PENTASONIC

PARIS - LYON - MARSEILLE - NANTES - MONTPELLIER - COLMAR

VENTE PAR CORRESPONDANCE (16-1) 40.92.03.05

ATTENTION : LE SERVICE CORRESPONDANCE EST FERME LE SAMEDI

DISPONIBLE EN 3 VERSIONS

COMPACT

CLASSIC

COMPACT TOWER

PARADISE AND WESTERN DIGITAL

AT 286

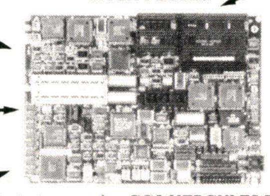
CARACTERISTIQUES
— carte à montage de surface — contrôleur HD Interleave 1/1 — carte EGA paradise ON BOARD — compatible CGA HERCULES EGA — 2 ports séries 1 port // — horloge calendrier — extension RAM jusqu'à 4 MO — compatible EMS — lecteur 1.2 MO — support 80287-10

CLASSIC 6990 HT

512 k jusqu'à 4 MO en mode EMS LIM 4.0. Totalement compatible UNIX-XENIX-PROLOGUE et applications MULTI-POSTES.

3 slots 16 bits et 1 slot 8 bits disponibles.

Contrôleur de deux disques durs et 2 floppys intégrés Bios PHOENIX TECH avec licence.



WD20 MONTAGE DE SURFACE, une technologie que seules quelques usines dans le monde sont capables de maîtriser. La certitude d'un travail professionnel.

Chips PARADISE émulants tous modes CGA-HERCULES EGA en AUTOSWITCH. 132 colonnes en texte. Possibilité de désactiver la carte vidéo (installation VGA).

INTERLEAVE DISQUE DUR 1/1
Cela signifie un gain en temps d'accès disque dur que seul quelques constructeurs proposent sur des 386. L'interleave courant étant de 2/1. RENSEIGNEZ-VOUS.

ACCORD MICROSOFT PENTASONIC. Nos 286 et 386 ENERGY sont livrés avec MS-DOS 4.01 et WINDOWS.

Version CLASSIC 1.
- **Ecran 14" paper white tri-mode dont EGA**
- **Sortie vidéo type EGA**
- AT 286 12.5 MHZ
- 512 K RAM extensible 4 MO
- Clavier 102 touches
- MS DOS 4.01 WINDOWS et manuel
- Ports série // et joystick
- Floppy 1.2 MO (360 k R/W)

V1 **COMPLET** .... **8612 HT**
Maintenance sur site V1 **1033 TTC/an**
V1 avec 20 MO .... **10290 HT**
V1 avec 40 MO .... **11976 HT**
V1 avec 80 MO .... **15318 HT**

Version CLASSIC 2
- **Ecran 14" EGA SAMSUNG pied orientable pitch 0.31**
- **Sortie vidéo type EGA**
- AT 286 12.5 MHZ
- 512 K RAM extensible 4 MO
- Clavier 102 touches
- MS DOS 3.3 et manuel
- Ports série // et joystick
- Floppy 1.2 MO (360 R/W)

V2 **COMPLET** ...... **10724 HT**
Maintenance sur site V2 **1286 TTC/an**
V2 avec 20 MO .... **12402 HT**
V2 avec 40 MO .... **14088 HT**
V2 avec 80 MO .... **17440 HT**

Version CLASSIC 3
- **Ecran 14" VGA EIZO pied orientable pitch 0.31 Entrée mode TUNER TV**
- **VGA PARADISE 16 PLUS avec résolution 800*600**
- AT 286 12.5 MHZ
- 512 K RAM extensible 4 MO
- Clavier 102 touches
- MS DOS 3.3 et manuel
- Ports série // et joystick
- Floppy 1.2 MO (360 R/W)

V3 **COMPLET** .... **14910 HT**
Maintenance sur site V3 **1789 TTC/an**
V3 avec 20 MO .... **16588 HT**
V3 avec 40 MO .... **18274 HT**
V3 avec 80 MO .... **21626 HT**

LES OPTIONS


Coffret babytower plus pratique et plus professionnel
1174 TTC


Streamer 40 MO• interne avec Soft. ALLOY
3890 TTC


1024 K RAM
Extension à ajouter aux V1, V2...
1350 TTC


Coffret compact qui a dit que «l'esthétique ça ne compte pas».
593 TTC

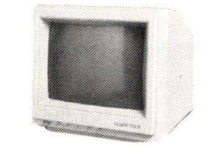
Clavier ROLLER BALL. Remplace votre souris
790 TTC


Carte MODEM V23 TELETEL TENNESSEE PNB
1120 TTC

LIVRAISONS, MISE EN SERVICE .... **624 F**

MONITEURS

FLEXCAN EIZO .... **5990 TTC**
Un MULTISYNC haut de gamme — Entrée VIDEO tuner TV — Entrée multi modes — Pixel 0.31 — RESOLUTION 820×620 — Tube 14" antireflet — Pied orientable



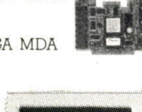
Carte VGA PARADISE .... **2870 TTC**
- Résolution 800×600 ou 640×480
- 256K de mémoire écran
- 132 colonnes mode texte
- Compatible EGA CGA MDA



SAMSUNG EGA CM4531 .... **3895 TTC**
Le CM 4531 est un moniteur de très grande qualité et dont la définition (Pixel 0.31) pourrait le mettre en concurrence avec des moniteurs VGA.
- Ecran 14" antireflets
- Pixel 0.31
- Entrée DB EGA
- Pied orientable



Carte ULTRA EGA 1990 TTC
- Entièrement compatible EGA. CGA, MDA, HERCULES
- CPU 12 Mhz
- 43 lignes de 80 colonnes
- 132 colonnes en mode texte
- Interface light pen
- Résolution 800×600



Carte EGA PARADISE 1865 TTC
- Résolution 640×480 ou 640×350
- 256K de mémoire écran
- 132 colonnes en mode texte
- Compatible CGA MDA





Ces écrans sont équipés des tout nouveaux tubes 14" à surface plane et coins carrés. La linéarité de l'image est maintenue constante grâce à ce procédé. Existent en trois couleurs et deux dimensions. Compatible Hercules CGA et EGA.





	vert	ambre	blanc
14"	1290 TTC	1290 TTC	1390 TTC
15"	1590 TTC	1690 TTC	1690 TTC

SAMSUNG XV430 La sécurité d'un grand nom.
- Compatible Hercules prise DB9
- Ecran 14" paper white
- Support orientable .... **1180 TTC**



PANASONIC

NOUVELLE GENERATION

KXP 1124 .... **4990 TTC**
Au premier coup d'œil, on comprend que l'on a en face de soi un nouveau concep d'imprimante.
C'est la plus belle mais surtout la plus intelligente machine que l'on puisse voir aujourd'hui.
- 24 aiguilles
- Chargement papier avant et arrière
- 192 cps en draft
- 63 cps en courrier
- Interface // type EPSON LQ2500
- Compatible IBM PROPRINTER X24


KXP 1124

KXP 1180 .... **2990 TTC**
Dérivée directement de la série 1124, cette imprimante en conserve l'esprit et l'esthétique.
- 9 aiguilles
- Papier friction et traction
- Interface // CPT FX86
- 192 cps en draft
- 32 cps en qualité courrier


KXP 1180

KXP 1595 .... **5985 TTC**
QUAND LA SECURITE PRIME...
- 9 aiguilles en matrice 18×18
- 132 colonnes
- 240 cps et 51 cps en courrier
- Sélection des formats en face avant
- Mémoire tampon 7 Ko


KXP 1595

KXP 1540 .... **7985 TTC**
24 aiguilles et 132 colonnes pour TRAVAILLER
- 240 cps en draft
- 80 cps en qualité courrier
- Interface // et série
- Insertion de feuille automatique
- Mémoire tampon 13.5 ko


KXP 1540

KXP 1081 .... **1865 TTC**
Votre première imprimante
- 120 cps en draft
- 24 cps en qualité courrier
- Friction et traction
- Interface //
- Image writer en option


KXP 1081



AMSTRAD



L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

AMSTRAD, c'est la compatibilité totale assortie d'une série impressionnante d'innovations techniques : vrai processeur 16 bits 8086 à 8 MKz, mémoire standard 512 Ko, carte graphique haute résolution intégrée, moniteur fourni, interface série et parallèle, souris et environnement GEM, clavier ergonomique avec voyants capitales et chiffres. Cet ensemble complet, proposé à un prix inégalé, constitue le véritable défi réalisé par Amstrad.

V1 : **640 K.** Simple drive Monochrome, souris ..... **4490 HT** 5325 TTC

V2 : **640 K.** Double drive Monochrome, souris ..... **5690 HT** 6748 TTC

V3 : **640 K.** Simple drive Couleur CGA, souris..... **5490 HT** 6510 TTC

V4 : **640 K.** Double drive Couleur CGA, souris..... **6690 HT** 7934 TTC

Option Filecard 20 Mo Option disque dur .... **2790 HT** 3309 TTC

Le 1640 est une version plus sophistiquée au niveau écran que le 1512. Cette version propose au choix un moniteur type Hercules ou EGA. Le 1640 est livré avec MS-DOS, GEM et tous les utilitaires. Manuels en français. Équipé avec lecteur 5$^1/_4$'' 360 K.

V1 **640 K.** Simple drive Hercules, Souris .... **5790 HT** 6867 TTC

V2 **640 K.** Double drive Hercules, Souris .... **6490 HT** 7697 TTC

V3 **640 K.** Simple drive EGA 14'', Souris .... **7790 HT** 9239 TTC

V4 **640 K.** Double drive EGA 14'', Souris .... **8490 HT** 10069 TTC

Option disque dur Amstrad 20 Mo........... **2900 HT** 3429 TTC

Le **PC 2086** est l'outil idéal pour amorcer l'évolution entre les machines existantes et les machines perfectionnées de la gamme PC 2000. Équipé du système MS DOS 3.3, le PC 2086 est fourni avec la version 2.03 de Windows, tandis qu'un disque dur de 30 Mo avec entrelacement 1:1 (en option) et un bus interne 16 bits signifient que la puissance de traitement du 8086 8 MHz est utilisé à son maximum.

	VGA 12'' monoch.	VGA 14'' couleur	VGA 14'' coul.HR
640 K simple drive	7815	10187	12555
640 K double drive	9950	12322	14694
460 K disque 30 Mo	12990	15390	17690

Ces prix s'entendent TTC

OPTIONS :
Lecteur 2086 5$^1/_4$'' interne ... **2290 TTC**
Lecteur série 2000 3$^1/_2$'' externe **2590 TTC**

386 AMSTRAD

LIVRAISON ET MISE EN SERVICE INCLUSES *

AMSTRAD PC 2386. Enfin le 386 tant attendu est disponible. Amstrad entre donc de plein-pied dans le marché des entreprises et n'a pas lésiné : 80386 à 20 MHz, 4 Mo RAM, disque dur 65 Mo avec interleave 1/1, lecteur 3.5'', 1.44 Mo, sortie VGA, MS-DOS 4.0 ainsi que WINDOWS, etc. De plus, vous aurez droit à la livraison et à la mise en service gratuites.

	Ecran VGA 12'' mono	Ecran VGA 14'' color	Ecran VGA 14'' color HR
PC 2386	39990 TTC	42921 TTC	45293 TTC

Les options :

Steamer externe 60 Mo ....**XFWA60E 8450 TTC**

Modem Kortex 2400 Bds ....**XCKX24 7890 TTC**

* Dans les zones définies par notre contrat de maintenance sur site.

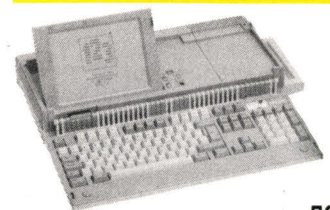
IMPRIMANTES

DMP 3160
XP3160 .... ~~2290 TTC~~ **1950 TTC**
Imprimante matricielle 80 col. 160 cps en standard et 40 cps en courrier, jeu de caractères graphiques IBM, chargement frontal du papier, interface parallèle, câble de liaison fourni.

DMP 4000
XP4000................ **3450 TTC**
Imprimante matricielle 132 col. 200 cps en listing et 50 cps courrier, traction ou friction, jeu de caractères graphiques IBM, interface parallèle, câble de liaison fourni.

IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500
Vitesse d'impression de 160 cps en qualité standard et 54 cps en qualité courrier, 80 colonnes, jeu de caractères internationaux, mode graphique point par point, traction friction, interface parallèle, câble de liaison fourni, mémoire tampon de 7 Ko.
XP3500 .... **3540 TTC**

LES PORTABLES AMSTRAD



Les portables AMSTRAD. Des ordinateurs complets pour ceux qui bougent. **PPC 512-512 K RAM,** sortie écran CGA et MDA ou utilisation de l'écran Supertwist 640 × 200. Lecteur disquettes 3.5'' 720 K, clavier 101 touches, sorties parallèle et série, alimentation secteur, piles ou allume cigare.

Fourni avec sacoche .... **5990 TTC**
PPC 640, idem à PPC 512 mais 640 K RAM ainsi que modem au standard minitel V23.

LIVRÉ AVEC ECRAN HERCULES 12''

COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !
- SUR PLACE DANS L'UN DES 9 POINTS DE VENTE PENTA.
- PAR TELEPHONE, COURRIER, TELEX, FAX (voir adresses).
- PAR BON DE COMMANDE ADMINISTRATIONS, SOCIETES, ETC.

LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE !
- DEPART MAGASINS SOUS 48 HEURES (selon disponibilité).
- PORT GRATUIT A PARTIR DE 7000 F DE COMMANDE EN FRANCE METROPOLITAINE.

LA GARANTIE PENTA : C'EST SERIEUX !
- LA MISE EN SERVICE PERSONNALISEE DE NOS APPAREILS EST FAITE DANS NOS MAGASINS.
- NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN D'ŒUVRE.
- CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE, NOUS CONSULTER.

9 POINTS DE VENTE PROFESSIONNELS

PENTA 68000 28, rue Gay-Lussac - Z.I. Nord 68000 COLMAR
FAX : 89.23.96.81 - Tél. : 89.23.94.28
Du lundi au samedi de 8 h à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 34000 3, rue Rondelet 34000 MONTPELLIER
FAX : 67.92.41.08 - Tél. : 67.58.30.31
Du mardi au samedi de 9 h 15 à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTASONIC

PENTA 92 20, rue Périer 92120 MONTROUGE
Administration et vente en gros : Tél. 40.92.04.12
Vente par correspondance : Tél. 40.92.03.05 Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 15

Prix donnés à titre indicatif et susceptibles d'être modifiés en fonction de nos approvisionnements.

SERVICE-LECTEURS N° 311

Vrai processeur 16 bits
Intel 8086 à 8 MHz
en standard

Mémoire vive 640 Ko
en standard

Affichage VGA (640 x 480)
256 couleurs ou 64 tons de gris
en standard

Système d'exploitation
MS - DOS ® 3-3
en standard

Lecteur de disquettes
3"1/2 - 720 Ko et Connecteur
pour lecteur 5"1/4
en standard

Logiciel intégré
Microsoft-Works®
en standard

(Disque dur 30 Mo
à entrelacement 1:1
PC 2086 HD 30)

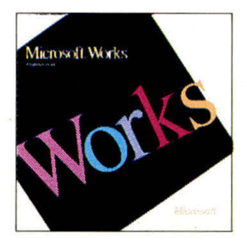
Souris et environnement
MS - Windows ®
en standard



AMSTRAD INVENTE LE PC «TOUTES

Le nouvel étalon PC vient de naître. Il s'appelle Amstrad PC 2086. Avec lui, Amstrad a placé très haut la barre des performances.
Il offre dès aujourd'hui toutes les solutions technologiques qui seront les standards de demain. Et sans supplément de prix, naturellement :

- **L'affichage haute résolution VGA** (640 x 480). La version Amstrad de ce système offre 256 couleurs parmi 262.144. Avec le moniteur monochrome, elle offre la conversion automatique des couleurs en 64 niveaux de gris.
- **Les lecteurs de disquettes 3"1/2 de 720 Ko**, plus pratiques et de plus grande capacité.
- **Un connecteur pour lecteur 5"1/4** pour les transferts vers le format 3"1/2.
- **L'environnement MS Windows**, le plus répandu dans le milieu professionnel.
- **La souris compatible Microsoft**, l'accessoire indispensable et convivial.
- **Le logiciel intégré MS-Works**, un grand standard logiciel comprenant traitement de texte, tableur et gestionnaire de fichiers, ce qui représente 90 % des applications sur micro-ordinateur.



Avec son nouveau PC 2086, Amstrad a inventé l'ordinateur professionnel toutes options comprises. Désormais plus rien ne sera pareil dans l'univers des compatibles. Tant mieux pour vous et pour nous. Tant pis pour les autres.

MENDES-FRANCE M.C.

AMSTRAD PC 2086
Anatomie du nouvel étalon PC.

PRESENT AU SICOB
DU 17/4 AU 22/4
Stand 5CE 50 58

OPTIONS EN STANDARD».

CE QUE VOUS FAIT GAGNER L'AMSTRAD PC 2086
VERSION SIMPLE DISQUETTE COULEUR HAUTE RÉSOLUTION.

EQUIPEMENTS	PC 2086	PC d'autres grandes marques	(prix moyens)
Carte VGA 256 couleurs	En standard	Option	5 000 F HT
Souris plus interface	En standard	Option	1 200 F HT
Environnement Windows	En standard	Option	1 200 F HT
Logiciel MS-Works	En standard	Option	1 680 F HT
Moniteur couleurs VGA 12" HR	En standard	Option	1 200 F HT
PRIX DES OPTIONS	**0 F HT**	**PRIX DES OPTIONS**	**+ 10 280 F HT**

PC 2086 : une gamme complète de 12 modèles.



La Qualité. L'innovation en plus

MS 04/89 Pour recevoir une documentation sur le PC 2086
Renvoyez ce coupon à : Amstrad France - BP 73 - 92310 Sèvres.
Ligne consommateurs : 46.26.08.83. Tapez 3615 code AMSTRAD.

Nom ________ Prénom ________
Société ________
Fonction ________ Tél. ________
Adresse ________
Code postal ________ Ville ________

SERVICE-LECTEURS N° 312

Prédominance du matériel, retour en force de la bureautique, généralisation des portables, importante présence des communications, croissance de l'offre CAO, voici comment l'on pourrait résumer une

VISITE AU CE-BIT

Traditionnellement, le Ce-Bit de Hanovre est le grand rendez-vous européen des nouvelles technologies. Contrairement au Sicob et autres Forum parisiens, cette exposition allemande a su prendre – et conserver – une dimension internationale, avec de nombreux exposants américains et asiatiques à la recherche de distributeurs sur le vieux continent. Cette année n'a pas fait exception, avec de nombreux nouveaux produits, même si, à l'exclusion d'Apple, aucun « grand » n'a fait d'annonces fracassantes.

Première constatation, le Ce-Bit est un salon presque exclusivement hard, et principalement dédié aux unités centrales. Un parfait moment pour faire le point sur l'évolution du standard DOS, même si les « scoops » n'étaient pas au rendez-vous : premier AT 386 à 33 MHz (chez Cas) et premier AT 286 à 32,6 MHz (chez Neat). Surprise, les performances sous DOS sont très semblables... Le marché des portables semblent enfin décoller, avec des produits chez tous les constructeurs et quelques belles réalisations chez certains Japonais, comme les Canon A 200 TP16/20.

Ce n'est pas non plus cette année qu'il faudra attendre de révolution dans les architectures. Si de nombreux constructeurs proposent des compatibles MCA, il faut plus y voir une volonté marketing qu'un intérêt commercial, du moins à court terme. Le bon vieux bus 15 bits a encore ses adeptes, de même que MS-DOS. Le démarrage d'OS/2 n'est certes pas pour 1989 ! Si ce n'est pas du côté nouveautés que se situait l'intérêt de ce Ce-Bit, on pouvait voir se dessiner quelques tendances intéressantes.

La première est incontestablement le retour en force de la bureautique. Les constructeurs japonais présents sur tous les fronts ne craignent plus de faire cohabiter sur un même stand des micro-ordinateurs, des imprimantes laser, des photocopieurs, des réseaux locaux... Même si un « pavillon » (l'équivalent d'environ un quart du PC Forum) était consacré à la CAO-DAO, cette importance accordée à l'« Office Automation » est exceptionnelle.

Deuxième point important, la plupart des constructeurs de micro-ordinateurs proposaient des télécopieurs Groupe III à des prix des plus abordables comparés à ceux du marché français. Il faut sans doute y voir une conséquence de l'annonce par les télécoms allemands d'une dérégulation (plus besoin d'agrément préalable pour commercialiser un produit de téléphonie ou assimilé) à la veille du Ce-Bit.

Les télécoms étant un domaine jusqu'alors réservé des constructeurs français, il faudra sans doute s'attendre à une invasion de télécopieurs, de cartes modems et de cartes Fax dès l'ouverture, qui interviendra au plus tard lors du marché unique de 1993. En effet, il sera difficile de conserver les prix et les marges actuels, alors que les télécopieurs présentés lors du Ce-Bit ne coûtaient que quelques milliers de francs. En tout état de cause, l'exposition de Hanovre reflète bien le passage de la micro-informatique à l'ère industrielle, uniformisation des offres, harmonisation des prix... et faible présence des Français. ■



Produits de qualité et inovations en tout genre propulsent Compaq au top du hit-parade des constructeurs.

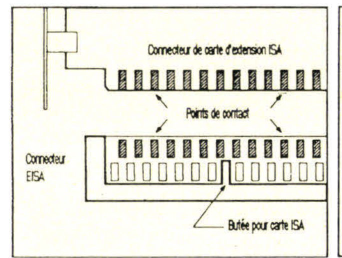
UN MILLIARD POUR SES 4 ANS

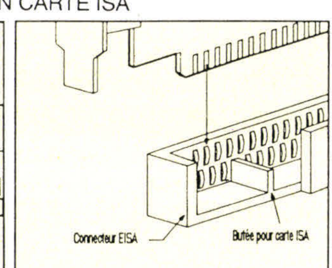
Sans même avoir atteint l'âge de raison, Compaq est devenu un grand. En cadeau d'anniversaire, la société nous annonce que les spécifications électrique et mécanique du bus Eisa ont été finalisées, et notamment celles concernant le connecteur 32 bits.

Burndy et AMP sont deux des différents constructeurs qui commercialiseront le connecteur Eisa dès le second semestre de l'année, et sûrement très prochainement, les cartes Eisa 32 bits. Le connecteur Eisa 32 bits occupe le même espace sur la carte système que le connecteur Eisa 16 bits, et comprend un second niveau de contacts électriques situés au-dessous des contacts de ce dernier. Ce connecteur devrait permettre aux utilisateurs de continuer à employer les cartes d'extension Eisa 8 et 16 bits tout en évoluant vers les nouvelles cartes spécifiques 32 bits. Les cartes Eisa offrent l'avantage de pouvoir intégrer nettement plus de fonctionnalités : vitesses de transfert plus élevées, plus grand espace disponible pour la carte, puissance électrique disponible plus importante.

Rappelons qu'Eisa est née de l'association de neuf constructeurs en septembre 1988, dans le but de définir les spécifications de l'architecture Eisa. Eisa constitue une extension à 32 bits du bus standard d'entrées-sorties 8/16 bits, permettant ainsi de supporter les nouvelles applications de productivité de groupe dans les réseaux. ■

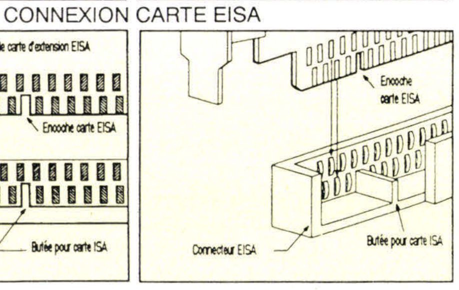
CONNEXION CARTE ISA





CONNEXION CARTE EISA

Connecteur de carte d'extension EISA
Encoche carte EISA
Points de contact
Connecteur EISA
Butée pour carte ISA



Le label X/Open prend de la valeur. Pour le plus grand bien des utilisateurs.

X/OPEN LABELISE LES GRANDS

Hewlett-Packard, ICL, NCR, Olivetti et Siemens rejoignent le grand monde des labélisés X/Open. Après tests de conformité divers, plusieurs des systèmes que ces sociétés commercialisent furent estampillés. Garantie que ces équipements sont conformes aux normes de l'Environnement commun d'applications, définies dans le Guide de portabilité X/Open n° 2. *« Ces nouveaux arrivants vont,* selon Geoff Morris P.-D.G. de X/Open, *contribuer à transformer, aux yeux des utilisateurs, le concept des systèmes ouverts, en une réalité concrète ».*

Nous ne pouvons que nous réjouir du bon développement de ce label. Rappelons qu'X/Open est une association, née en 1984, qui regroupe des constructeurs informatiques internationaux dans le but de développer un environnement de fait, basé sur des standards de fait. ■



Le monde des grands de l'informatique va compter un concurrent de plus. Le marché ne peut que s'en réjouir.

EVEREX ARRIVE EN FRANCE

La gamme Step, micro-ordinateurs conçus par Everex, est dorénavant commercialisée en France par Eurostep, société créée pour cette occasion par Philippe Franzoso. Ce transfuge de Métrologie a signé un contrat de distribution avec Steve Hui, président d'Everex, qui concerne exclusivement les micros Step. C'est au Comdex du printemps dernier que ce projet de partenariat a pris forme ; il n'a pas mis longtemps à aboutir ; Eurostep existe depuis le 18 janvier, emploie à l'heure actuelle 8 personnes et prévoit d'augmenter ses effectifs jusqu'à 30 salariés d'ici à la fin de l'année. Cela paraît impératif pour concrétiser le chiffre d'affaires de 48 millions de francs que la société estime réaliser en 1989.

L'arrivée du dernier monstre bouleversera-t-elle le paysage informatique français ? Gageons que les 370 millions de dollars de chiffre d'affaires, prévus pour l'année 1988/1989 aux USA, donnent une mesure de la dimension du nouvel arrivant ! ■

Le piratage prend une ampleur internationale, la protection s'organise.

TAIWAN : SUS AUX PIRATES

Le BSA s'est réuni le 20 février à Taipei et annonce sa décision de durcir ses actions contre le piratage. Douglas Phillips, président du BSA, a affirmé le besoin, vital pour les entreprises fabriquant des softs, de renforcer la loi taiwanaise, quelque peu évanescente à ce sujet. Il demande au gouvernement d'agir en ce sens, à l'image de ce qui existe déjà à Hong Kong, soit la création d'un organisme habilité à délivrer les licences d'exploitation.

Il est vrai que le problème du piratage prend une ampleur de plus en plus importante, touchant durement les sociétés créatrices, et que seule une lutte commune pourra mettre fin à ce trafic, plus ou moins en fonction des lois de chaque pays. Mais, défense du consommateur oblige, pourquoi payer au prix forts des produits qu'il est possible de se procurer à moindre frais ? Si c'est par pure conscience morale, c'est râté : elle n'existe plus depuis longtemps devant la notion de profit. ■

Forte de son expérience, la technologie en matière de réseau numérique s'exporte en Hongrie. Grâce à ce contrat, TRT crée le premier numérique à l'est.

A L'EST, QUOI DE NOUVEAU ?

Un contrat d'environ 40 millions de francs a été signé entre TRT et Magyar Posta, en Hongrie. TRT, qui a fourni les interfaces entre le réseau analogique existant et les nouveaux commutateurs numériques, ainsi que le système de distribution d'abonnés point-multi point IRT 1500, s'investit ainsi dans le premier réseau numérique de télécommunication en Europe de l'Est. Un premier réseau constitue un îlot numérique dans un environnement analogique. Sa mise en service procure tout le confort de la téléphonie XXe siècle à 120 villages, qui représentent un potentiel de 9 000 abonnés, dans la région de Szombathely. Mille d'entre eux étant raccordés par le système IRT 1500.

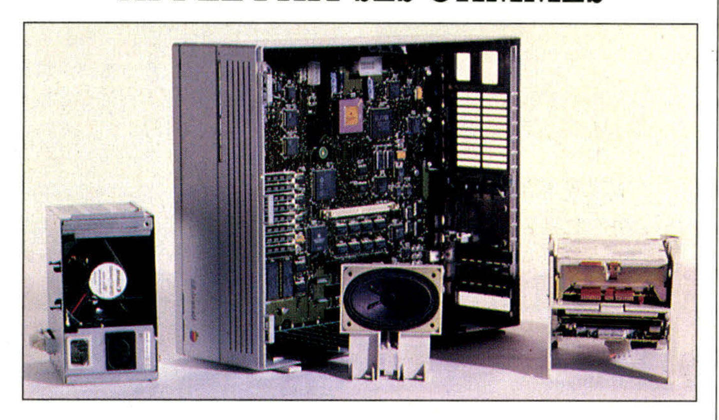
Parallèlement et poursuivant son implantation à l'Est de la France, TRT devient un fournisseur important des PTT suisses. Au réseau Berne-Bâle ; comprenant plus de 10 bonds et mis en exploitation en 1988, viennent s'ajouter trois autres liaisons : Lausanne-Leuk, Lausanne-Bâle et Délemont-Porrentruy. Ces nouveaux contrats portent à une centaine le nombre d'émetteurs-récepteurs 140 Mbits/s acquis par la Suisse.

Les PTT suisses qui semblent dépoussiérer leur installation ont de surcroît demandé à TRT d'équiper le canton du Tessin avec le système DRL 7 000H, en fournissant des équipements hertziens numériques à 34 Mbits/s. Ce dernier contrat porte sur 34 émetteurs-récepteurs à haute efficacité spectrale et fonctionnant dans la bande des 7 GHz. Ce seront les premières liaisons au monde à utiliser une modulation MAQ 16 à 34 Mbits/s. ■



« Le Macintosh IIcx est stratégique pour Apple, car il allie la souplesse d'utilisation de notre architecture à un design de faible encombrement. Avec Macintosh II, IIx, Mac IIcx renforce notre ligne de produits. »

MACINTOSH IIcx : APPLE FAIT SES GAMMES



Pour Jean-Louis Gassée, le constat est clair, le Macintosh est sans doute arrivé à une certaine étape de maturité, et il lui faut dorénavant renforcer ses positions en créant un effet de gamme. Il n'est plus possible de continuer à présenter le Macintosh comme un produit unique en son genre et rare. Un constructeur, qui désire occuper une part de marché de plus en plus importante, comme c'est le cas pour Apple, se doit de faire évoluer son image et de présenter au public une gamme plus large. En d'autres termes, le Macintosh n'est plus un « phénomène ». Cet ordinateur talentueux, qui rend envieux la concurrence, est aussi un produit, sinon banalisé, du moins sans surprise réelle.

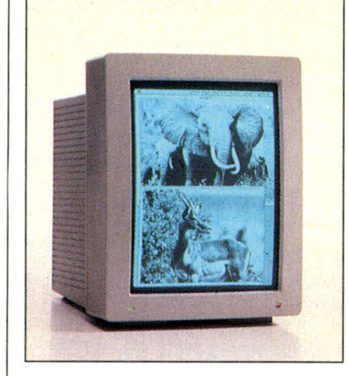
C'est le sens de la présentation du Macintosh cx, le dernier-né de la gamme, faite à Hanovre le mois dernier. Ce rejeton ne diffère pas fondamentalement des machines précédentes, Macintosh II et IIx, dont il reprend l'essentiel des spécifications : processeur 68030 et coprocesseur arithmétique 68882 comme le Mac IIx, lecteur de disquettes FDHD (Floppy Drive High Density) toujours comme le IIx et le Mac SE 30, connecteurs d'extension au format Nubus...

Habillage monochrome

Le Macintosh IIcx apparaît donc surtout comme une machine marketing destinée à renforcer la visibilité d'Apple. D'autre part, c'est un bon moyen d'asseoir la ligne de démarcation que les stratèges de Cuppertino désirent tracer entre la ligne modulaire (autour du Macintosh II) et celle des produits « compacts » (le terme de portable n'a plus cours) centrés sur le Mac SE. Le Macintosh IIcx est une machine modulaire grâce à des connecteurs d'extension au format Nubus, mais il ne dispose que de trois de ces connecteurs, ce qui lui donne un « look and feel » le rapprochant de certains compatibles IBM dits compacts.

En tout état de cause, les utilisateurs accorderont au cx l'intérêt qu'il mérite, et nous verrons d'ici à quelques mois si cette machine trouve sa place. Pour le moment, nous ne pouvons qu'observer avec curiosité cette stratégie de déclinaison qui a lieu autour du Mac II, et qui n'est pas sans rappeler les effets de mode qu'avait su créer un fameux fabricant américain de boissons gazeuses pour ne pas le nommer...

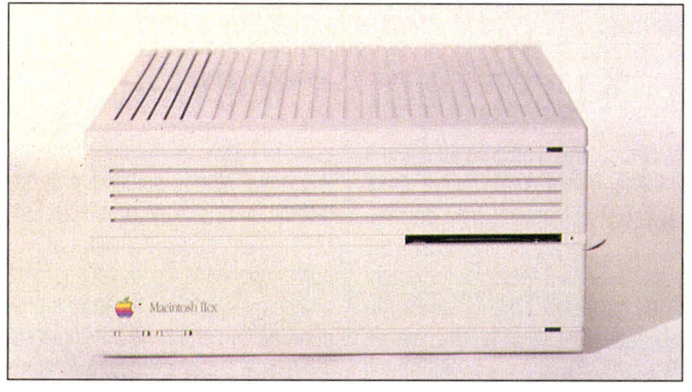
Ce qui avait été fait avec l'imprimante LaserWriter, qui offre maintenant une belle gamme bien différenciée, se retrouve au niveau des UC. Côté écran, Apple a profité de l'occasion pour présenter de nouveaux modèles ; un écran monochrome 12 pouces et un second de 21 pouces de diagonale. Ces produits, de très belle facture, ne sont pas sans rappeler les écrans Radius occupant une bonne place sur les marchés américain et français. Radius a en effet su développer et maîtriser une technologie très fine en matière d'écran. Il semble qu'Apple ait jugé profitable de recourir à des méthodes éprouvées, afin de proposer à ses utilisateurs un produit de qualité. Toutefois, on reste un peu déçu par ses produits qui ne peuvent faire figure d'annonce majeure. Certains attendaient de voir quelle serait la réaction d'Apple face à Display PostScript. Pour le moment *statu quo,* de Display PostScript Point.



Mais la rumeur laisse entendre qu'au sein même du staff d'Apple les avis sont partagés sur l'opportunité d'adopter Display PostScript ou de continuer en direction de QuickDraw Color.

La question reste posée. Actuellement, rien ne semble encore décidé. Mais il est vrai qu'Apple a toute raison de s'inquiéter de la montée du créneau de Display PostScript. Repris par ses concurrents, ce standard d'affichage pourrait remettre en cause la suprématie qu'Apple a conquise au niveau de la qualité de visualisation. A moins que du côté de Cuppertino on ne préfère faire le mort et préparer une annonce majeure sur ce créneau, annonce qui pourrait être un Display PostScript de haute volée, doté d'une valeur ajoutée Apple telle qu'un processeur au niveau de l'écran... Affaire à suivre. ■

Frédéric Lorenzini



Service Aux Grands Comptes

GEPSI FAIT GRANDIR LA MICRO.



Pour le développement de leur micro-informatique, les grandes entreprises ont besoin de services spécifiques et de tarifs garantissant la compétitivité de leurs investissements.

Gepsi leur propose :

- La gamme complète des nouveaux ordinateurs professionnels Amstrad PC-2000 qui offre les meilleures performances et permet une économie de 25 à 40 % par rapport aux autres matériels.
- Un support technique système, langage, communication, réseaux, etc... assuré par une équipe d'ingénieurs hautement qualifiés.
- Une formation inter ou intra entreprises (progiciels, MS-DOS, OS/2, Unix/Xenix,...)
- Une maintenance efficace, sous et hors garantie, sur site ou dans ses ateliers.
- Un approvisionnement rapide garanti par un stock permanent de 500 micro-ordinateurs.

Grandes entreprises, la rentabilité de vos investissements micro passe aujourd'hui par Gepsi ; c'est ce qu'ont déjà découvert : ACL Audit, CEA, l'Oréal, Via France, Ministère de l'Agriculture, et beaucoup d'autres...



LE CONTRAT EFFICACITÉ

TÉL: (1) 46.66.21.81

Je désire recevoir une documentation complète MS 04/89

Nom

Société

Fonction Tél.

Adresse

Code Postal

Ville

Renvoyez ce coupon à : GEPSI

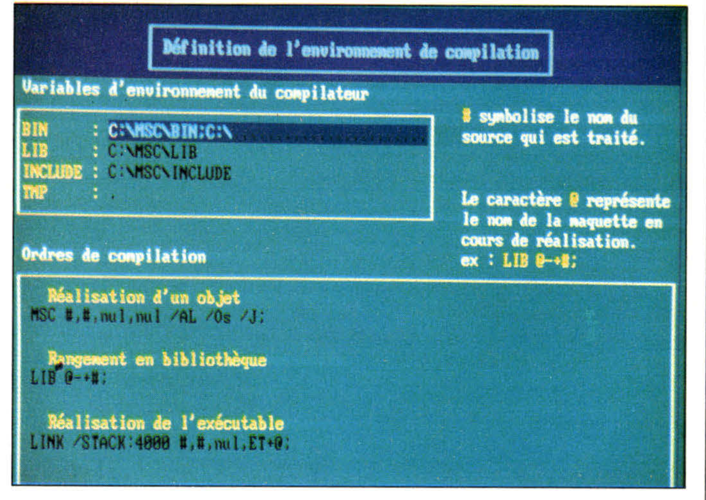
Z.I. 7, rue Marcelin Berthelot 92160 ANTONY (FRANCE)
B.P. 103 92164 ANTONY CEDEX - Télex 204 871 GEPSI
Fax : (1) 42 37 24 30

MENDÈS-FRANCE ET ASSOCIÉS

SERVICE-LECTEURS N° 313

Le développement des développements se devait de laisser une entière autonomie aux auteurs : les ateliers de génie logiciel font leur apparition sur les micros.

ECRAN TOTAL, LE SUR-MESURE DU DEVELOPPEMENT



Programmeurs, analystes, à vos micros ! Ecran total, générateur de conversationnel interactif, vient de sortir. Développé par Platform Informatique, cet outil de programmation permet, grâce à un émulateur, la création de fenêtres, de saisies, en générant la source correspondante.
Complété par une bibliothèque de cent cinquante fonctions, il présente la même approche qu'un générateur d'applications mais peut, de surcroît et *via* de multiples paramétrages possibles, s'adapter aux besoins de chaque utilisateur, lui conférant ainsi une totale autonomie dans l'élaboration et de la mise en place de son développement.
Bref, une architecture type est proposée, mais ceux qui ont envie d'aller plus loin peuvent élaborer et personnaliser leur œuvre. Ecran Total est bourré de petites astuces comme, par exemple, les fenêtres transparentes, la gestion en parallèle du clavier et de la souris...
Ce logiciel fonctionne sous diverses versions : MS-DOS en versions Quick Basic et Quick C, Turbo C, MS Pascal, C Microsoft et sous OS/2 en versions MS Pascal et C, et est commercialisé, par vente directe, respectivement 5 300 et 9 300 francs. Mille francs de plus donnent droit à une documentation complète et une disquette supplémentaire pour un langage différent. A vous de choisir ! ■

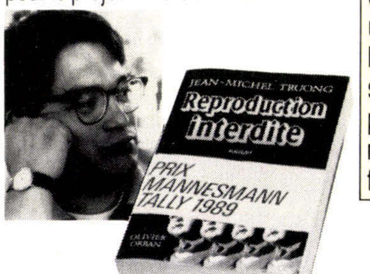
Lequel de l'œuvre ou du prix promeut l'autre ? Le roman de J.-M. Truong a largement mérité le prix Mannesmann Tally qui peut s'enorgueillir d'une bonne cuvée 89.

REPRODUCTION INTERDITE A L'ESPOIR DE NOMBREUX CLONES

Reproduction interdite, roman de Jean-Michel Truong, a reçu le prix littéraire Mannesmann Tally qui récompense, chaque année, le meilleur ouvrage d'imagination lié à l'informatique. Consacré parmi les huit romans mis en compétition, *Reproduction interdite* traite de la recherche génétique en matière de clonage humain et des problèmes éthiques qui lui sont inhérents. L'intérêt du livre est réel et multiple : un suspense bien mené (organisation secrète, juge trop intègre, policier hors du commun), une architecture originale (composé tel un puzzle fait d'écoutes téléphoniques, rapports divers...), et enfin un sujet qui nous touche tous de près, à la fois attirant et effrayant.

Nous regrettons que ce prix, qui s'accompagne d'une dotation de 100 000 F, s'enferme dans un créneau littéraire trop étroit qui n'optimise pas son potentiel promotionnel auprès du grand public. C'est dommage aussi pour le lauréat puisque sa gloire ne dépasse pas le groupuscule de quelques initiés. Ce n'est, fort heureusement, pas le cas cette année puisque Jean-Jacques Beineix a racheté les droits de *Reproduction interdite* dans le but de faire un film de ce livre.

Parallèlement, la bourse Mannesmann Kienzle, liée à l'Intelligence Artificielle, a été remise à l'équipe de Jean Sallantin, du Centre de recherche en informatique de Montpellier, pour le projet « Protéia ». ■



Nombre de fabricants l'ont remisée aux oubliettes. Ils ont eu tort.

AMSTRAD : LA SANTE DE LA MICRO-DOMESTIQUE

Exit la rumeur ! L'informatique familiale se porte à merveille. Amstrad en témoigne, elle a vendu près de 200 000 ordinateurs de ce type en 1988. 198 986 exactement, soit une croissance de 35 % pour le second semestre de cette même année par rapport à la période équivalente en 1987. Ces résultats n'étonnent guère quand on prend en considération le rapport qualité/prix de ces machines. Moins de 4 000 francs pour des micros performants. De quoi séduire la jeune génération grâce à une logithèque jeux qui propose plus de 2 000 produits, plus toute la panoplie offerte à travers le minitel.
De quoi séduire aussi les utlisateurs finaux, friands d'applications tels tableurs SGBD...
De plus en plus d'artisans, professions libérales et autres commerçants commencent à assimiler la culture informatique et trouvent en Amstrad de quoi s'initier, voire persévérer, à moindre coût. Cette pratique professionnelle est mise en évidence par la régularité des ventes tout au long de l'année. Amstrad, seul fabricant de poids dans ce créneau, équipe à l'heure actuelle 600 000 utilisateurs ; et même si on retire les machines qui ne sont jamais sorties de leur carton, cela prouve quand même bien que la micro domestique n'est pas souffreteuse, loin de là ! ■

Avec le lancement d'OS/2, les professionnels de la micro-informatique ont peut-être trouvé un peu vite leur solution universelle. Le choix du standard de l'industrie n'est pas encore définitif comme le prouve

LE SUCCES DE LA CONVENTION UNIX

Le fameux système d'exploitation que l'on dédiait volontairement aux applications scientifiques profite du bégaiement d'OS/2 pour se faire une place au soleil dans le monde de la micro-informatique. Très certainement en avance, dans le temps, sur OS/2 par ses fonctionnalités inhérentes (multi-utilisateur et multitâche), il lui manquait deux dimensions pour réussir ce pari : la convivialité à travers une interface utilisateur digne de ce nom et une certaine puissance. Le succès du microprocesseur d'Intel, le 386, arrive à point nommé pour relever ce défi. Il semblerait qu'aujourd'hui tous les ingrédients soient réunis pour démocratiser Unix. De nombreux constructeurs en ont fait le pari. Cette tendance s'affirme tant du côté des fabricants de micro-ordinateurs que du côté des fabricants de stations de travail. Les pourvoyeurs de logiciels n'hésitent plus à offrir traitement de texte, tableur, agenda... qui étaient l'apanage de la micro.

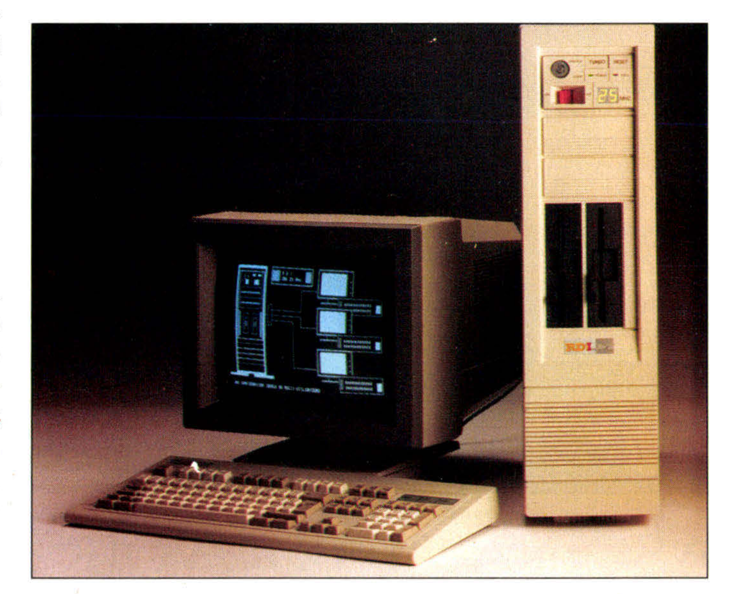
Bataille pour un standard d'interface utilisateur

La convivialité ? Lacune prononcée pour Unix, qui devrait être comblée cette année par une pléthore d'annonces non disponibles encore sur le marché. Les plus remarquées sont celles de SCO (Santa Cruz Operation, connue pour son système d'exploitation Xenix) et de l'Open Software Foundation, OSF. Toutes les deux partent du principe qu'il faut s'allier le monde de la micro-informatique et être compatible avec DOS et OS/2. Toutes les deux émanent de la technologie de plusieurs constructeurs.

SCO s'est associé avec DEC, Locus Computing, Relation Technology et Tandy pour définir en commun toutes les particularités d'une interface graphique qui sera identique sous Xenix et DOS. Open Desktop est un produit essentiellement commercialisé par SCO qui intègre plusieurs technologies en une seule : il s'appuie sur OSF/Motif, tout en exploitant essentiellement les avantages du micro-processeur 80386 et l'Unix V/386. Il offre une base de données SQL (Structured-Query-Language) ouverte, et une connectivité de réseau totale avec toute une variété de systèmes d'exploitation et de configurations de matériels différents (produit livrable au cours du troisième trimestre 1989). Le premier constructeur à bénéficier de ce produit sera Tandy, mais déjà une liste d'une cinquantaine de sociétés se déclarent prêtes à supporter ce produit : ATT, Compaq, DEC, Zenith, HP, NEC, NCR, Olivetti... sans oublier Unix International et OSF.

SCO, après avoir créé son siège européen en Angleterre, vient de créer sa première filiale en France, dont la responsabilité revient à Bernard Moitel. Environ 10 000 licences Xenix SCO ont déjà été vendues en France sur une masse globale de 350 000 dans le monde. Détenant le leadership d'Unix sur micro, la société commercialise d'ores et déjà des produits phares du monde de la micro-informatique : Word 3.0, Lotus 1-2-3, Multiplan ou encore Accell. OSF/Motif, l'interface sélectionnée par OSF, devrait en revanche tourner sur une plus grande gamme d'architectures que les PC : basé sur Presentation Manager de HP et Microsoft lui est associé le langage de programmation IUL de DEC (sur le marché en juin 1989).

ATT annonce (depuis Uniforum à San Francisco) la livraison en standard d'Openlook avec la version 4 d'Unix System V pour la fin de l'automne 1989. Sun, de son côté, propose OpenWindows, environnement basé également sur Openlook mais implémenté d'une part sur News et d'autre part sur X11. Tous ces produits ont la particularité de s'appuyer sur X11, développé par le MIT et qui est devenu un standard de fait. OpenWindows sera disponible en juillet 1989. Sun a annoncé une collaboration avec les firmes japonaises Fujitsu, Toshiba, Figi-Xerox pour développer une version japonaise d'OpenWindows.



Des progiciels sous Unix

Sun, leader dans la vente de stations de travail, est le premier constructeur à développer une offre micro sous Unix avec le 386 d'Intel. Son approche logiciel est d'autant plus intéressante qu'elle est similaire à l'offre qui a fait le succès du Macintosh : MacWrite, MacPaint et MacDraw. Développé par Islands Graphics, Sun vient de lancer une gamme de progiciels inhabituels dans le monde Unix : SunWrite, SunPaint et SunDraw.

Ritme International, dans son service de commercialisation de logiciels « en direct des Etats-Unis », à la demande, propose des produits pour stations de travail Sun : Publisher (édition graphique et scientifique) ou le fameux traitement de texte scientifique TEX. La société commercialise également Elan/Express, troff sous XWindows avec visualisation Wysiwyg, au prix de 3 250 F HT.

D'origine française, de bons traitements de texte se dégagent sous Unix. Grif, développé par Vincent Quint et Irène Vatton (INRIA et Laboratoire de Génie Informatique de Grenoble), est un puissant outil de mise en page. Totalement « wysiwyg » sur écran haute définition, il intègre un éditeur mathématique

permettant d'écrire des formules scientifiques de façon interactive. La taille et l'emplacement des symboles s'adaptent automatiquement au contexte. Grif est distribué par GIPSI.

Puissance-T est un logiciel bureautique intégré comprenant trois modules : un traitement de texte, un tableur et un agenda électronique. Ces différents modules peuvent s'interfacer aisément avec des produits de type bases de données ou applications de gestion. Le constructeur français Forum International l'a choisi pour son offre bureautique sur micro-ordinateur Unix/386. Développé par Telnos, il a été proposé par AT&T, pour répondre à un appel d'offre de l'US Air Force. Telnos est la SSII française qui devrait fournir dans les années à venir les 22 000 logiciels destinés à équiper en bureautique l'US Air Force. Après une telle référence, Telnos s'oriente vers un nouveau marché porteur sous Unix : la PAO.

Graphotexte, de la société Jacquard, est également un logiciel français d'édition électronique pour stations de travail. Il se compose de six modules : bureau, éditeur de texte, éditeur graphique, éditeur photo à l'aide de scanner, éditeur de tableaux et éditeur de documents avec feuille de style, numérotation automatique de paragraphe, création automatique de pages.

Axis Digital, spécialisé dans la formation sous Unix et dans la vente des principaux Unix pour micro (Microport V/386, Sco Xenix et Interactive 386ix), commercialise également les produits de bureautiquue : Twin 386 (tableur compatible Lotus 1-2-3), Wordperfect 386 et Axenda (agenda électronique).

Pléthore de sociétés se sont constituées sur ce nouveau créneau. Les constructeurs ne manquent pas de s'adapter à ce processus. Nos deux constructeurs français de micro-informatique, Goupil et Forum International, sont également de la partie. ■

UNIX ET LE 386

L'implication de Microsoft dans le monde Unix de la « PCtique » date déjà de la version Unix System III d'AT&T : Xenix commercialisé par SCO sur XT puis sur AT. Le produit a ensuite évolué parallèlement à l'Unix System V d'AT&T. Suite au succès de Xenix, Microport a été créé pour développer un Unix System V sur 286, puis sur 386. L'implantation d'AIX de IBM sur RT 6150 a été réalisée par Interactive Systems. Dès que le 80386 a été disponible, AT&T et Intel ont sous-traité, à Interactive Systems, l'implémentation de Unix Sys. V.3 sur ce processeur.

Lorsque ce travail a été certifié par AT&T, en août 1987, c'était la première fois qu'un vrai Unix travaillait en mode 32 bits sur un PC. A ce moment-là, bien que la bataille face à SCO ne fût pas simple, Interactive décida de créer la ligne 386/ix et de la commercialiser. Ses succès, tant aux USA qu'en Europe, ont entraîné une alliance entre AT&T et Microsoft, qui ont décidé de les faire converger. Cette tâche est confiée par AT&T à une équipe mixte de Microsoft et Interactive Systems. L'objectif est d'intégrer le noyau Unix 386 tout en gardant la compatibilité Xenix pour conserver les nombreuses applications écrites pour Xenix sans avoir à les recompiler. Cette version unifiée a vu le jour en octobre 1988 avec la version 3.2 d'Unix Syst. V/386.

Avec l'apparition de cette version, SCO perd la distribution exclusive d'Unix dans le monde de la micro. En effet, Microsoft autorise Interactive Systems à devenir également distributeur de ce produit.

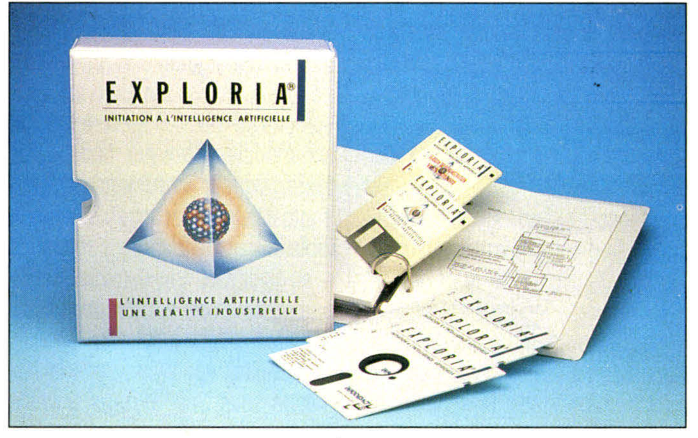
Le manque total de suspense, la consécration des consacrés ont fait des trophées remis lors du PC Forum une pâle parodie des oscars du cinéma américain.

MICRO D'OR, UNE MESSE SANS VALEUR

Les Micro d'or 1989 ont été décernés le 16 février, lors d'une soirée d'une consternante banalité. Certaines mauvaises langues n'hésitent pas à affirmer qu'une simple balade au Forum suffisait à pronostiquer les gagnants : les chances de succès étant passablement proportionnelles à la taille du stand. Gageons que ce soit les propos de très mauvaises langues et que les deux Micro d'honneur aient été sainement mérités et attribués à Jean Guetta, P.-D.G. de Saari, et Bernard Maniglier, D.G. de Compaq France.

Les autres Micro d'or furent décernés sans surprise : au Compaq Deskpro 386S, dans la catégorie « Micro-ordinateur professionnel standard », à l'IBM PS/2 8580 311, catégorie « Micro-ordinateur standard haut de gamme », au Toshiba T 1600, catégorie « Micro-ordinateur portable ou portatif », à l'Apple LaserWriter IINTX, catégorie « Imprimante laser », à l'Epson LQ 2550, catégorie « Autre Type d'imprimante », à la carte Modem Kortex 2400 A/PS, catégorie « Add On », au Microsoft Works, catégorie « Tableurs ou intégrés », au Microsoft Word 4, dans la catégorie « Traitement de texte », à l'Oracle Professionnel MS-DOS, catégorie « Base de données », à ISE Cegos PageMaker 3.0, catégorie « Outil de PAO », à l'Autodesk Autocad version 9, catégorie « Outil de CAO/DAO » à la Paie Saari Major version 3, catégorie « Logiciel de gestion », au Microsoft Windows 386 version 3.10, catégorie « Utilitaires et langages », au Microsoft Lan Manager, catégorie « Outil de développement ».

Bref, rien de bien craquant et tout pour s'endormir avant la fin de la cérémonie qui s'est contentée de consacrer les grands, ceux qui n'en n'ont pas besoin. Il serait peut-être ingénieux de récompenser aussi les moins importants et d'attribuer par exemple des Micro d'or pour la meilleure innovation technologique, la meilleure première année, le meilleur espoir... ■



L'union fait la force. Peut-être est-ce le seul moyen de commercialiser des produits issus de l'Intelligence Artificelle auprès d'un large public.

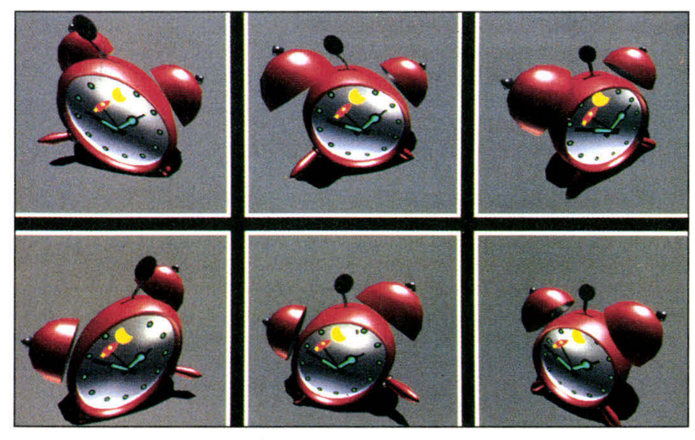
EXPLORIA OU COMMENT L'IA PERD SON MYSTERE

Exploria est le dernier produit né de la collaboration EDF Infodidact. Ce didacticiel a été développé par les équipes de recherche de EDF, qui en a confié l'édition à Infodidact.

L'objectif vise l'initiation des cadres, des décideurs et des ingénieurs aux techniques de l'intelligence artificielle. L'essentiel des notions de base est regroupé dans trois modules : notions élémentaires, exemples d'application et outils à travers générateurs et langages. Jusque là, rien de bien original.

La véritable innovation tient en fait à un « menu de navigation » qui permet à chaque utilisateur de gérer au mieux l'ingestion de ces connaissances, *via* l'accès à un dictionnaire, à une bibliographie...

Normalement, après compulsion complète de l'œuvre (de 15 à 30 heures en fonction du degré de compréhension de l'utilisateur), l'amateur est censé devenir professionnel, donc un interlocuteur actif. Plus d'excuse, l'Intelligence Artificielle perd son aura de mystère ! ■



L'image de synthèse est réalisable. Pour preuve, et pour la première fois, sur AT, une animation est primée.

LE GRAND FRISSON DU PAILLASSON

Paillafrisson, un petit film de 2 mn 35s, entièrement réalisé en images de synthèse 3D grâce au logiciel Imagix 3D, développé par Ivao, a obtenu le premier prix Pixel Ina dans la catégorie micro infographie, au Forum international des Nouvelles Images de Monte-Carlo. Ce film drôle, relatant les péripéties nocturnes d'un paillasson en mal de tendresse, a exigé deux mois de labeur, dont trois semaines de calcul et trois jours de transfert image par image sur support vidéo Bêta. Ce film, qui représente plus de 1 Go de données informatiques, a été entièrement réalisé sur matériel PC AT. ■

France Télécom voit des téléphones partout. Mais pas encore assez. Les téléphones de voitures sont encore chers et pas toujours disponibles.

STM CROIT MAIS NE DECOLLE PAS

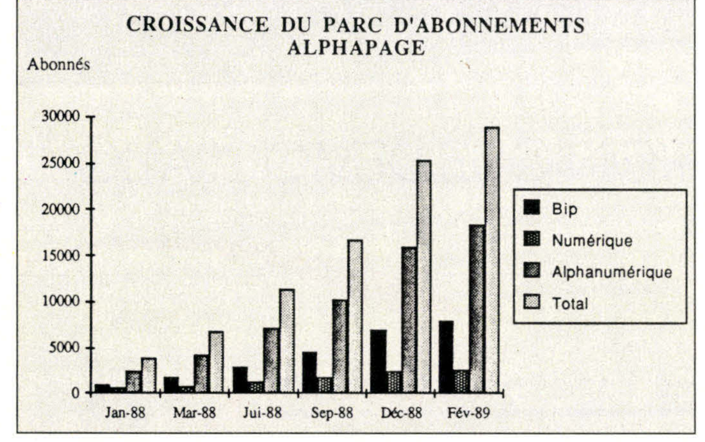
Radiocom 2000 vient de fêter son cent millième abonné marquant une croissance non prévue mais insuffisante. Ce service de téléphone de voiture lancé en novembre 1983 par France Télécom, pour connaître une expansion dynamique, n'en reste pas moins en queue du peloton européen. Mais, pour une fois, devant l'Allemagne ! C'est assez rare pour être souligné. Au vu de cette expansion, France Télécom a créé en avril dernier le service des Télécommunications avec les mobiles (STM) dans lequel s'intègrent Radiocom, bien entendu, mais aussi Eurosignal et Alphapage. L'objectif du STM est de centraliser l'ensemble des services et produits relatifs aux radiocommunications avec les mobiles.

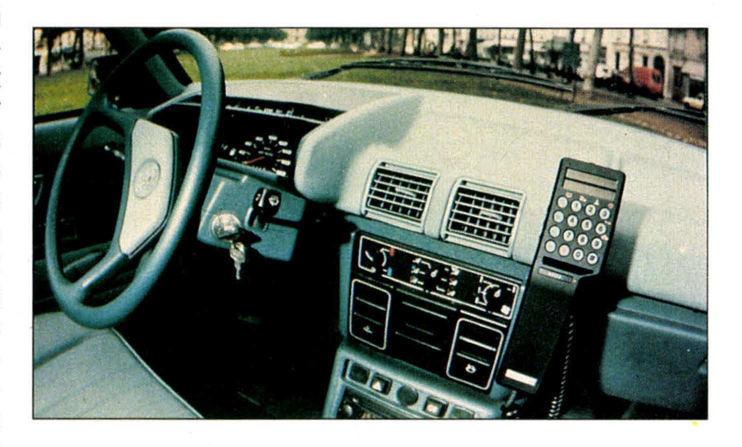
Sa mission est double et consiste à définir la stratégie et à superviser le développement de ces trois services, d'une part ; à préparer l'avenir du système cellulaire numérique paneuropéen, système Pointel, téléphones dans les avions et dans les trains... d'autre part. Gageons qu'au siècle prochain le seul moyen d'échapper aux coups de fil inopportuns sera la plongée à moins de 300 mètres.

Le développement du STM s'inscrit dans un contexte bien spécifique à la France, qui se caractérise par un démarrage tardif (la Suède a commencé 4 ans avant nous). Suivirent des débuts difficiles, marqués par un service onéreux et des moyens techniques limités. Les chiffres le prouvent ; ils annoncent un taux de pénétration du radiotéléphone de 1,8 % en France contre 7,8 % en Grande-Bretagne et un monstrueux 27,1 % en Suède. Enfin, le taux de croissance a connu une accélération démente, la demande dépassant toujours bien largement les prévisions, de 25 % pour la seule année 1988.

A tous ces problèmes de marche vient s'ajouter une chronique pénurie de fréquences. Mais l'optimisme règne, avoue Jean-Jacques Damlamian, responsable du STM : *« Les difficultés liées aux fréquences ne constituent pas une impasse, dans la mesure où des décisions politiques devraient être prises prochainement. »*

C'est bien. Parce que nombreux sont ceux qui restent empreints de septicisme quant aux « prochainement » politiques. C'est autour de ces prochaines attributions de fréquences que s'articule la stratégie de développement du STM qui s'évertuera à les gérer encore mieux, en même temps que l'accent sera mis sur l'internationalisation des activités du STM. Mais c'est surtout une politique marketing de grande envergure qui sera mise en place, visant à faire ressortir le concept de gamme et donc de personnalisation des solutions, à travers les différents services présents, en cours de développement, et sûrement à venir. ■





Alimentation, automobiles, pétrochimie... Présentes partout, deviendront-elles le marché le plus prometteur pour le futur des nouvelles technologies ?

LES COMMANDES PROGRAMMABLES DE L'AVENIR

Les commandes programmables envahissent l'Europe. Plus un seul grand secteur de marché ne peut se passer de ces nouveaux outils dont la mémoire enregistre les ordres d'exécution, comme par exemple l'injection de ciment dans les plates-formes pétrolières de la mer du Nord, pour les empêcher de s'enfoncer.

Ce marché des commandes programmables, qui représente quand même 1,1 milliard de dollars en 1988, devrait, selon des estimations précises, augmenter de 606 millions de dollars d'ici à 1993. Une progression plus que raisonnable.

Pour l'instant, la demande s'oriente surtout vers le domaine alimentaire, puisque la consommation « nature » gagne du terrain, que le propre du « nature » tient à son manque de conservateurs et augmente, de fait, la vitesse de détérioration. Il devient alors nécessaire d'assouplir les cadences de production au gré des fluctuations de la demande. Si l'avenir semble plus prometteur pour ce secteur, il n'en reste pas moins qu'il arrive en queue de peloton, loin derrière les machines-outils, la construction automobile et la pétrochimie.

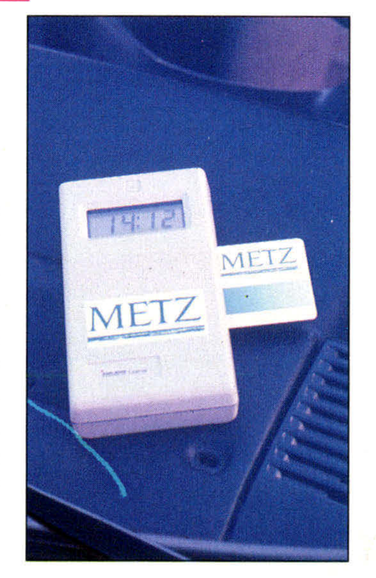
La France prend la deuxième place européenne – enfin un bon résultat – avec 139 millions de dollars derrière la RFA, laquelle devrait s'octroyer – comme à son habitude – 50 % du marché européen avec 797 millions de dollars en 1993. ■

Vive l'électronique ! Mais quand elle se mêle de gérer notre parcmètre quotidien, on peut rester sceptique, non ? La carte à puce frappe encore...

METZ ABRITE LES PIAFS

Après Saint-Brieuc, Metz accueille le PIAF, parcmètre individuel portatif. La ville a le bonheur de tester cette invention pendant deux mois, auprès de 200 volontaires. Que la municipalité se rassure, personne ne lui envie cet immense privilège !

Ce boîtier démoniaque, de la taille d'une calculette, est dôté d'une fente dans laquelle on insère une carte prépayée contenant 50 ou 100 unités de stationnement (1 F l'unité) qui seront débitées tout au long du stationnement, un peu à l'image des cartes téléphoniques. Alors, bien sûr, d'aucuns prétendront que le PIAF est la solution au stationnement pour les automobilistes qui se déplacent fréquemment, pour ceux qui n'évaluent que très difficilement leur durée de stationnement, pour ceux qui n'ont jamais de monnaie, pour ceux qui rechignent à faire 50



mètres pour aller à l'horodateur prendre un ticket... En bref, « une solution simple conférant autonomie et liberté aux automobilistes ».

Peut-être, mais n'empêche que payer les parcmètres est déjà souvent douloureux pour la plupart d'entre nous. Alors, que penser du PIAF, synonyme d'autogestion, voire de soumission ? Notons que cette innovation technologique, qualité que l'on est bien obligé de lui reconnaître, fut mise au point par Roland Moreno, qui a confié ses brevets à la société Innovatron, laquelle a demandé à Hello d'en assurer la fabrication. On n'est pas encore sûr de devoir les féliciter ! ■

La troisième dimension envahie tous les mondes. Informatiques, bien sûr, en particulier, le Macintosh s'ouvre aux applications de CAO 3D.

MACBRAVO : LA 3D DANS LE MAC

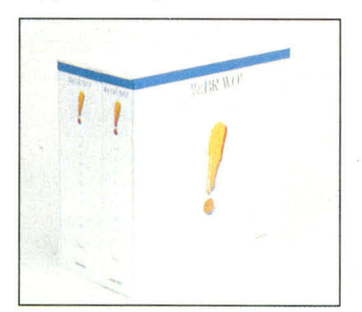
Conscient des graves lacunes qui imprégnaient le marché des applications mécaniques CFAO dans le monde Mac, Schlumberger a mis au point MacBravo. Cette gamme de produits intègre une interface utilisateur spécialement développée pour le Mac II, et présente de ce fait les mêmes fonctionnalités que les versions utilisées sur les stations de travail Sun ou Dec. Et aussi la même fiabilité puisque les deux modules qui la composent possèdent le même code source que ceux de Bravo 3.

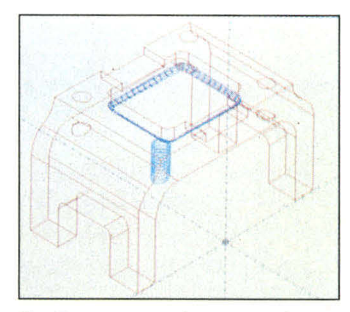
Appelée à s'étoffer dans les deux années à venir, la gamme est, pour le moment, constituée par les deux modules Modeler et Detailer. Modeler, destiné à la conception 3D au dessin mécanique, possède la particularité d'intégrer la notion de « plan d'ensemble ». Cela autorise en outre la possibilité de définir un plan n'importe où dans l'espace et de débuter la conception en 2D. Cet outil de modélisation inclut les surfaces analytiques (cylindres, sphères, icônes) ainsi que les surfaces de type gauche, réglée et swept. Ajoutons à cela la faculté de constituer des familles de pièces par paramétrage.

Deux modules pour la conception en 2D et 3D

Logiciel de DAO adapté au dessin industriel mécanique, Detailer permet la conception et le dessin en 2D. Utilisé avec Modeler, il extrait des vues du modèle 3D. Plus particulièrement destiné aux dessinateurs, projeteurs et autres ingénieurs, Detailer possède plusieurs paramètres susceptibles d'économiser le temps : format de cote, tolérances de forme et de position, unité... MacBravo est compatible avec les différents standards d'échange de données des systèmes CFAO.

Pratique, sûr mais cher. Modeler coûte 15 500 F, Detailer : 20 500 F ; l'interface Iges : 5 200 F, et le package complet est disponible pour 38 500 F, à ajouter au prix de base du Mac II ! Pour les commercialiser, Schlumberger a choisi le créneau des Vars, puisque nombre d'utilisateurs préfèrent acheter leurs logiciels de CFAO auprès de fournisseurs assurant formation, conseil et support technique. ■





MacBravo : une documentation en français pour les 2 modules.

Toujours plus, Toshiba propose la Rolls du portable avec une carte mémoire surpuissante.

TOSHIBA MEGATE FORT

Attention, mémoires puissantes ! Toshiba ne mégote pas sur la puissance de ses machines et commercialise une nouvelle carte mémoire C-MOS D-RAM de 16 Mbits. Son temps d'accès moyen constitue une réelle performance : 45 ns. Cette carte permet de stocker 64 pages de texte.

Parallèlement, Toshiba a développé une autre carte mémoire à RAM statiques (S-RAM) de 1 Mbit biC-MOS. Cette mémoire est dotée, de par sa technologie, d'un temps d'accès plus rapide qu'une C-MOS, d'une meilleure intégration et d'une consommation moindre que les bipolaires S-RAM. Une bonne synthèse des spécificités des technologies actuellement existantes. ■

la maîtrise de l'intelligence...



Une longue expérience des télécommunications,
des techniques d'études et de fabrication de haute précision,
un personnel qualifié, des clients prestigieux...
... sont autant d'exemples de la maîtrise ATTEL !
Cette "maîtrise" ATTEL l'a
exploitée dans la mise au point d'équipements
téléinformatiques sophistiqués, à des prix étudiés.



MX 24



- V22 bis, V22, V21, V23 R.
- MNP classe 4 et 5.
- Sécurité d'accès par mot de passe.
- Auto-adaptation aux débits.
- Asynchrone/Synchrone.
- Programmable par face avant.

6 850F* H.T.

MDX 422



- V21, V22
- Numérotation et réponse auto.
- Compatibilité "HAYES" et V25 bis.
- Compatibilité "UNIX".
- Asynchrone/Synchrone.
- RTC ou LS 2 fils.

3 900F* H.T.

MPC 321



- Pour PC et compatibles
- V21, V22, V23 R.
- Connexion TRANSPAC.
- Transfert de fichiers.
- Compatibilité "HAYES".
- Livrée avec ATTELCOM 321. ~~3 500 F~~

2950F* H.T.

MDE 423



- Micro serveurs VIDEOTEX.
- Emulation MINITEL.
- V23 (1200/75 bits).
- Réversible.
- Réponse automatique.
- Symétriseur incorporé.

1 900F* H.T.

... la maîtrise des coûts.

Modems
attel

DATA PRINT
1, rue de l'Yser
92210 SAINT CLOUD
Tél. : (1) 46 02 05 07

A.B.T.I.
74, av. Jean Jaurès
67100 STRASBOURG
Tél. : (16) 88 84 24 94

TELECOM INFORMATIQUE
74, av. Victor Hugo. BP. 61
13170 Les Pennes Mirabeau
Tél. : (16) 42 02 54 54

R.T.D.M.
10 bis, route d'Ax
31120 PORTET/GARONNE
Tél. : (16) 61 50 30 00

* MX 24 : 8 124,10F T.T.C. * MDX 422 : 4 625,40F T.T.C. * MPC 321 : 3 498,70F T.T.C. * MDE 423 : 2 253,40F T.T.C.

FIZZ



AVRIL 1989



EXCLUSIF :

La chaîne PC Warehouse (PCW) est la filiale d'un groupe puissant implanté de longue date aux USA, puis au Canada, en Australie, maintenant en Angleterre, en RFA, la chaîne PC Warehouse fait une entrée en force en France.

Courant 1989, 30 points de vente seront à votre service pour vous fournir des micro-ordinateurs et des accessoires de très haute qualité « KENITEC » et « ARCHE ».

Aucune autre organisation ne peut vous garantir une telle gamme de produits et de services sur tout le territoire.



DES PRODUITS « TOP NIVEAU »

Fini les produits médiocres à prix cassés!
Pour quelques francs de plus, la gamme « KENITEC » vous apporte la qualité et la fiabilité.
La gamme « ARCHE » apporte encore plus aux plus exigeants.
Tous ces matériels sont constitués de sous-ensembles fabriqués dans les complexes industriels d'où sortent les plus grandes marques. Un sévère contrôle de qualité est opéré par une équipe de plus de 50 ingénieurs.
L'assemblage et le test final sont effectués en France par nos techniciens dans notre usine de CERGY-PONTOISE.
La revue PC Magazine (USA) de juillet 88 constate : « La construction robuste et l'attention portée aux détails — tout est joliment fini à l'intérieur et à l'extérieur — inspirent confiance ».
L'utilisation des technologies les plus récentes permet d'obtenir des performances meilleures que celles de bien des produits concurrents.

VENEZ DÉCOUVRIR LES NOUVEAUX ORDINATEURS ARCHE ET KENITEC



GARANTIE

Garantie totale, pièces et main-d'œuvre, en nos ateliers,
Acheminement au centre PC Warehouse le plus proche à la charge du client
Réparation immédiate si la nature du problème le permet.
Durée 1 an pour la gamme « KENITEC » et marques diverses,
Durée 2 ans pour gamme « ARCHE ».



HOT LINE

Assistance téléphonique immédiate sur toute la gamme de nos produits.
Assurée en 1er niveau par chaque point de vente.
Assistance 2ème niveau au central : 16 (1) 34 25 01 15.



MAINTENANCE GRATUITE 1 AN

Nettoyage et réglage des têtes de lecture de disquettes,
Compression et « déverminage » du disque dur,
Dépoussiérage intérieur et vérification des contacts,
Réglage du moniteur,
Optimisation des paramètres système (suggéré).



RÉPARATION COMPTOIR EXPRESS

Vos micro-ordinateurs de toute marque réparés sur le champ sous réserve qu'ils soient au « standard IBM* » (*marque déposée).
Réparation immédiate dans l'un des points PC Warehouse, dans la mesure où le type de panne le permet.
Vérifiez par téléphone qu'un technicien vous attend.

Gamme professionnelle
ATTENTION : PRIX Hors Taxe



Alors que l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché, ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE.
C'est pourquoi la gamme d'ordinateurs ARCHE a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une vigoureuse série de tests et de vérifications.

Les machines ci-dessous sont toutes compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 286 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.



PRO-FILE 386-20 Mhz

Base 80386 à 20 Mhz, 2 MO RAM extensible à 8 MO, indice NORTON : 23 .... **28 550 F** (33 860 TTC)
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et moniteur **14" EGA** .... ☎
Idem avec **DD 80 MO/28 Ms** et moniteur **14" VGA** .... ☎

RIVAL 286-12 Mhz

Base 80286 à 12 Mhz, 640 K RAM extensible à 1 MO, indice NORTON : 13 . **13 400 F** (15 890 TTC)
Idem avec **DD 20 MO/65 Ms** et moniteur **12" monochrome** .... ☎
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et moniteur **14" EGA** .... ☎

RIVAL 386-20 Mhz

Base 80386 à 20 Mhz, 2 MO RAM extensible à 8 MO, indice NORTON : 23 . **27 160 F** (32 190 TTC)
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et moniteur **12" monochrome** .... ☎
Idem avec **DD 80 MO/28 Ms**et moniteur **14" EGA** .... ☎

ACCESSOIRES ARCHE

Lecteur 3"1/2 1.44 MO .... **1 093 F** (1 295 TTC)
Lecteur 5"1/4 360 KO .... **1 046 F** (1 240 TTC)
Moniteur 14" blanc .... **1 160 F** (1 375 TTC)
Moniteur 14" ambre .... **1 139 F** (1 350 TTC)
Moniteur VGA monochrome 14" avec **carte VGA "MAGIC"** .... **4 866 F** (5 770 TTC)
Moniteur VGA couleur 14" avec **carte VGA "MAGIC"** .... **7 407 F** (8 780 TTC)
Moniteur 20" couleur avec carte 1024x768 .... **31 990 F** (37 940 TTC)
Mémoire 2 MO extended/EMS-LIM 4.0 pour 286 ou 386 .... **13 905 F** (16 490 TTC)
Mémoire 386 32 bits 2 MO .... 13 651 F (16 190 TTC)
Mémoire 386 32 bits 8 MO .... 35 905 F (42 580 TTC)
SCANNER 300 DPI à plat ..... 13 757 F (16 315 TTC)

ATTENTION !
NOUVEAUX TARIFS REVISES A LA BAISSE SUR TOUTE LA GAMME ARCHE



STATION 88

Base 8088 à 10 Mhz, 640 K RAM, lecteur 3"1/2, souris, clavier 102 T MS/DOS 3.3, GWBASIC .... **8 120 F** (9 630 TTC)
Avec disque 20 MO et moniteur 12" monochrome .... ☎
Idem en **EGA 14"** .... ☎

Note : toutes les configurations qui suivent comportent :
1 lecteur 5"1/4 1.2 MO/360 KO,
1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 disques durs,
2 sorties série,
1 sortie parallèle,
1 clavier 102 touches AZERTY,
1 souris compatible MS,
1 MS/DOS 3.3 et GWBASIC.



PRO-FILE 286-16 Mhz

Base 80286 à 16 Mhz, 1 MO RAM extensible à 2 MO, indice NORTON : 18
.... **17 990 F** (21 330 TTC)
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et moniteur **14" EGA**
.... ☎
Idem avec **DD 80 MO/28 Ms** et moniteur **14" VGA**
.... ☎

SPECIAL 386

Comprenant :
Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-16).
Commutateurs TURBO et RESET.
Mémoire principale 1 Mo à 100 ns, extensible à 16 Mo par carte additionnelle.
Lecteur de disquettes 5" 1/4 - 1,2 Mo/360 Ko ou 3" 1/2 - 1,44 Mo/720 Ko.
Contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs.
Interface série et parallèle.
Alimentation 200 W/220 V.
Boîtier métal à 4 emplacements pour disques(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS.DOS 3.3 et manuel d'utilisation.

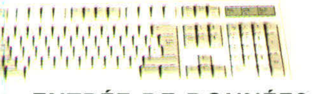
PRIX PROMO INCROYABLE 14 990 F TTC





BOITIERS

Boitier AT type IBM, coulissant, pour 4 disques, avec accessoires .... 680 F
Boitier AT vertical avec aliment. 270 W, avec accessoires .... 1 390 F



ENTRÉE DE DONNÉES

Joystick pour PC .... 189 F
Carte pour 2 joysticks .... 210 F
Clavier 84 touches XT/AT .... 429 F
Clavier étendu 102 touches .... 890 F

PROMO



Souris haute qualité, 2 boutons, série, compatible Microsoft*
~~690 F.~~
PRIX SPÉCIAL :
349 F TTC

Support souris .... 20 F
Souris série MICROSOFT, avec logiciel PAINT BRUSH .... 1 490 F
Idem, **version « BUS »** .... 1 490 F
Tapis pour souris .... 50 F
Souris Track Ball .... 1 990 F
Souris Track ball Genius .... 790 F
Tablette à digitaliser A4 .... 7 200 F
Lecteur de codes barre, connection au clavier .... 3 490 F
Pistolet lecteur de codes barre .... ☎
Scanner divers .... ☎
Mini Scanner à main 200 dpi .... 1 900 F

CARTES GRAPHIQUES ET MONITEURS

Adaptateur PERITEL pour brancher votre TÉLÉ couleur sur carte CGA, modèle ajustable .... 590 F
Adaptateur PERITEL, modèle de base .... 290 F
Carte CGA 320 et 640 x 200 .... 490 F
Carte monochrome graphique, avec port parallèle .... 590 F
Carte monochrome et CGA .... 690 F
Carte monochrome, graphique .... 550 F
Carte EGA 640 x 350 .... 1 590 F
Carte EGA +, 480 lignes .... 2 290 F
Carte EGA 800 x 600 .... 2 590 F
Carte VGA 800 x 600 analogique, auto config 2 790 F



Carte VGA 1 024 x 768 .... 4 290 F
Moniteur 14" ambre 15/18 .... 1 090 F
Carte PGA 1024 x 768 .... 3 990 F
Moniteur 12" ambre TTL .... 890 F
Moniteur 12" ambre 15/18 Khz .... 990 F
Moniteur 14" ambre 15/18 Khz, ou **blanc** .... 1 290 F
Moniteur 14" CGA .... 2 490 F
Moniteur 14" EGA, pas de 0.31 mm .... 3 690 F
Moniteur 14" VGA monochr. .... 1 490 F



Moniteur 14" VGA couleur, pas de 0.31 .... 3 990 F
Moniteur 13" VGA multisynchro ...... 5 490 F
Moniteur 14" VGA multisynchro ...... 5 990 F
Moniteur 19" couleur .... ☎
Filtre écran 12" monochrome .... 149 F
Filtre écran 14" monochrome .... 240 F
Filtre écran 14" couleur .... 350 F
Socle orientable pour écran .... 290 F





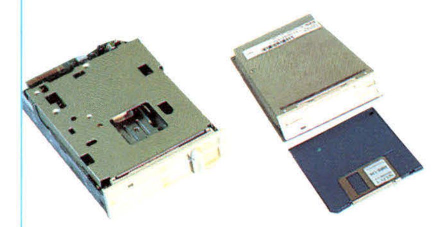
Lecteur de disquettes 3" 1/2 720 KO
~~890 F~~
690 F TTC

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur de disquettes 5" 1/4 360 KO fabrication japonaise .... 790 F
Lecteur de disquettes 5" 1/4 1.2 MO et 360 KO demi hauteur .... 950 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 720 KO .... 890 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 1.44 MO et 720 KO, ... 990 F

Articles marqués "PROMO"
Dans la limite des stocks du point de vente





MAINTENANCE SUR SITE

CONTRAT ÉMERAUDE

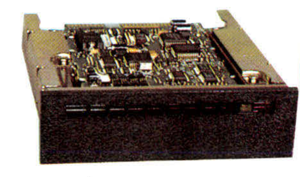
Maintenance sur site d'une configuration complète.
Unité centrale, clavier, écran
Forfait annuel **1 500** francs, hors taxe (1 779 F TTC) pendant toute la période de garantie.
Autres contrats à la demande.
Disponible sur toute la France.

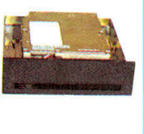
ASSUREE PAR IMPAQ
Tél. : 46.68.42.95

Kit de montage des lecteurs 3" 1/2 dans le logement 5" 1/4 (câble et connecteur signal inclus) .... 120 F
Carte contrôleur pour 2 lecteurs de disquettes, pour XT .... 170 F
Carte contrôleur pour 4 lecteurs de disquettes, pour XT .... 280 F
Carte contrôleur pour 2 lecteurs de disquettes, pour XT/AT ..... 320 F

GRANDS COMPTES/ ADMINISTRATIONS

Adressez-vous au responsable du point PC Warehouse le plus proche. Un numéro de téléphone et un accueil spécial vous sont réservés.
Pour les contrats dépassant la capacité du point local, adressez vos demandes au siège ;
PC Warehouse Direct, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE.





SYSTÈMES A DISQUES DURS

(Capacités formatées)

Disque dur 20 MO 65 ms .... 2 190 F
Disque dur 20 MO 40 ms .... 2 790 F
Disque dur 20 MO 28 ms .... 3 090 F
Disque dur 32 MO (RLL) .... 2 290 F
Disque dur 40 MO 40 ms .... 4 130 F
Disque dur 40 MO 28 ms .... 4 690 F
Disque dur 80 MO 28 ms .... 6 490 F
Disques jusqu'à **380 MO** .... ☎
Carte contrôleur pour 2 disques durs pour **XT** .... 550 F
Idem, **mode RLL 2.7** .... 750 F
Carte contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes pour **AT** ...... 1 190 F
Idem, pour vitesse 16 Mhz .... 1 490 F
Pack 20 MO (disque et contrôleur XT intégrés) .... ☎
Kit disque pour XT, 20 MO + carte contrôleur et câbles .... 2 490 F
Kit pour XT, 32 MO RLL .... 2 790 F
Carte disque dur 20 MO XT .... 2 790 F
Idem en **32 MO RLL 2.7** .... 2 990 F
Cartes disque dur 40 à 80 MO ... ☎



machines ci dessous sont toutes
patibles avec MS-DOS et
LOGUE. Les 286 et 386 sont aussi
patibles avec XENIX et OS/2.

KENITEC 8088

Configuration standard :

Carte mère classique 8088 à 10 Mhz
Indice NORTON : 2,1
Commutateurs TURBO et RESET.
Mémoire principale 256 K 120 ns, extensible à 640 K.
Lecteur de disquettes 5"1/4 360 KO ou 3" 1/2 720 KO (à préciser).
Alimentation 150 W 220 V.
Boitier métal classique à 4 emplacements pour disques(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation.

Base .... 3 790 F
Base + disque 20 MO .... 6 480 F
Configurations à la demande .... ☎



KENITEC 80286

« Plus rapide que certains 12 Mhz »

Configuration standard :

Carte mère « BABY » classique 80286 à 10 Mhz (carte taille XT).
Indice NORTON : 11,5
Commutateurs TURBO et RESET.
Mémoire principale 512 K et 120 ns, extensible à 1 MO.
Lecteur de disquettes 5" 1/4 1.2 MO/360 KO ou 3" 1/2 1.44MO/720 KO.
Contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs.
Alimentation 200 W 220 V.
Boitier métal taille réduite, à 3 emplacements pour disques(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation.

Base .... 8 570 F
Base + disque 20 MO .... 10 570 F
Base + disque 40 MO .... 13 370 F
Configuration à la demande ..... ☎



KENITEC 80386

Configuration standard :

Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-20)
Commutateurs TURBO et RESET.
Mémoire principale 1 MO 120 ns, extensible à 16 MO par carte additionnelle.
Lecteur de disquettes 5"1/4 1.2 MO/360 KO ou 3"1/2 1.44MO/720 KO.
Contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs.
Alimentation 200 W et 220 V.
Boitier métal taille réduite, à 3 emplacements pour disque(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation.

Base .... 18 490 F
Base + DD 40 MO/28 ms .... 24 000 F
Base + DD 80 MO/28 ms .... 26 490 F
Configurations à la demande .... ☎



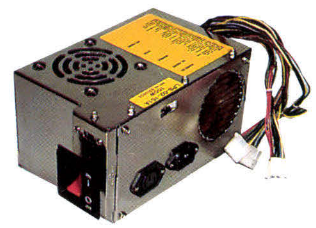


CRÉDIT/FINANCEMENT

Crédit aux particuliers : Carte AURORE/CETELEM/ ou prêt personnel de votre banque sur la base d'une facture « PRO-FORMA » que nous vous établirons.
Financement longue durée pour particuliers et entreprises : Crédit-Bail 36 ou 48 mois pour les factures HT de plus de 20 000 francs.

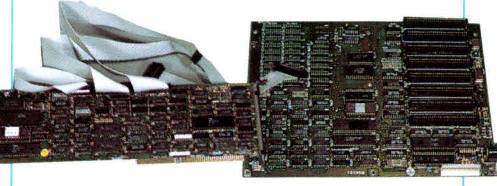
TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % incluse)

Vente en détaxe pour les exportations hors de la CEE



ALIMENTATIONS

Alimentation XT standard, 135 ou 155 W, 220 V, sans cordon .... **490 F**
Alimentation AT « BABY » standard, 180 ou 200 W, 220 V, sans cordon, (taille XT) .... **690 F**
Alimentation AT KENITEC, 200 W, 220 V, sans cordon .... **690 F**
Alimentation AT type IBM, 200 W, 220 V, sans cordon .... **1 190 F**
Alimentation AT vertical, 270 W, 220 V, sans cordon .... **1 490 F**



CARTES MÈRES, CARTES EXTENSION MÉMOIRE

Notes : les cartes ci-dessous sont toutes livrées sans mémoire RAM. Le terme « BABY » désigne la taille physique « XT ».
Les cartes 386 requièrent la carte mémoire de base 2 ou 8 MO.

Carte mère standard « XT », horloge 4,77/10 Mhz, extensible à 640 KO .... **990 F**
Carte mère 80286 « BABY » à 6/10 Mhz extensible à 1 MO, indice NORTON : 11,5 . **2 790 F**
Idem ci-dessus, à **6/12 Mhz,** indice NORTON 13,2 .... **3 290 F**
Idem ci-dessus, à **6/12 Mhz,** extensible à 4 MO, gestion de mémoire **EMS/LIM** .... **3 990 F**
Carte mère 80286 taille IBM AT2 ou AT3° à 6/12 Mhz, extensible à 1 MO .... **3 890 F**
Carte mère 80386 « BABY » à 8/16 Mhz ..... **☎**
Carte mère 80386 « BABY » à 10/20 Mhz, extensible à 1 MO, indice NORTON 23 .... **10 990 F**
Carte mère 80386 « BABY » à 8/25 Mhz ..... **☎**
Carte mémoire de base pour les 386 ci-dessus, pour 2 MO en puces 256K, utilisable en extension .... **890 F**
Idem ci-dessus pour **8 MO** en puces de 1 MO .... **1 490 F**
Carte d'extension mémoire XT, extension à 640 K max .... **490 F**
Carte d'extension mémoire AT, pour 512 à 640 K .... **690 F**
Carte d'extension mémoire XT, pour **2 MO EMS/LIM 4.0 K** .... **990 F**
Carte d'extension mémoire AT, pour **2 MO étendus ou EMS/LIM 4.0 K** . . **1 190 F**
Carte d'extension mémoire 386, pour **2 MO étendus ou EMS/LIM** .... **990 F**

Vous connaissez bien les produits micro-informatique.
Vous êtes dynamique et compétent. Vous avez le sens des contacts humains et la satisfaction du client est votre priorité.
Alors nous sommes faits pour nous entendre.
Venez rejoindre l'équipe PC WAREHOUSE.
Envoyez CV et motivations à :
PC WAREHOUSE
M. PETIT B.P. 317
95526 Cergy Pontoise Cedex

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % incluse)

Vente en détaxe pour les exportations hors de la CEE



INTERFACES/COMMUNICATION

Carte interface parallèle pour XT ou AT .... 190 F
Carte série 1 port pour XT/AT, 2ème port en option .... 269 F
Option 2ème port .... 99 F
Carte 4 ou 8 voies série (XENIX) .... ☎
Carte série/parallèle XT/AT, 2ème port série en option .... 369 F
Carte Horloge/calendrier XT .... 290 F F
Carte multifonction pour XT (série/paral./jeux/horloge) .... 490 F
Idem pour AT (sans horloge) .... 490 F
Idem pour XT avec contrôleur de lecteur de disquettes .... 569 F
Carte série RS422 .... ☎
Carte émulation 5251 .... ☎
Carte émulation 5251-12 .... ☎
Carte émulation 3278/79 .... ☎
Carte émulation 3270 .... ☎
Carte MODEM/émulation MINITEL pour XT/AT .... 1 090 F

PROMOTION

Carte KORTEX KX-TEL2 .... 1 690 F
Logiciel KX-MAIL .... 1 890 F
Modem externe KX-BOX 1200 .... 3 990 F
« Garantie 3 ans ! »

Cartes MODEM/Emulation MINITEL 1200 ET 2400 BAUDS .... ☎
Serveurs MINITEL monovoie et multivoies .... ☎
Réseaux .... ☎

CABLES ET BOITES DE DÉRIVATION

Câble imprimante parallèle .... 99 F
Prolongateur parallèle 3 m .... 249 F
Câble imprimante série .... 149 F
Câble série MODEM (droit), femelle/fem. ou mâle/mâle ou mâle/fem. .... 290 F
Adaptateur NUL MODEM, pour liaison PC-PC, Mâle/Fem. .... 149 F
Câble série mutlimode à switch .... 449 F
Changeur de genre 25 broches, mâle/M ou femelle/F .... 149 F
Adaptateur 9/25 broches .... 149 F
Prolongateur câble écran 9 broches longueur 2 m .... 149 F
Prolongateur câble alim. écran .... 80 F
Prolongateur câble clavier .... 59 F
Câbles micro informatique toutes longueurs .... ☎
Boite de commutation 2 voies (série ou parallèle) .... 490 F
Boite de commutation 4 voies (série ou parallèle) .... 690 F
Boite de commutation automatique 4 voies parallèles .... 990 F
Vérifiez avec le vendeur quels sont les câbles requis.
Convertisseurs série/parallèle pour imprimante .... 849 F
Mémoire tampon pour imprimante parallèle, 256 K (extensible à 1 Mo) convertisseur série/parallèle intégré .... 2 990 F

CONDITIONS DE VENTE

Tous nos prix s'entendent pour un règlement comptant à l'enlèvement, nets d'escompte.
Ils sont établis avec une marge qui ne permet pas de pratiquer une politique générale de remise par quantité.
Pour les administrations et les très grandes sociétés qui ne peuvent régler à l'enlèvement, consulter le responsable local PC Warehouse.



IMPRIMANTE LASER

(PPM : pages par minute, HP : compatibilité HEWLETT-PACKARD)

HEWLETT-PACKARD Laserjet II, 8 PPM .... 19 990 F
ACE BX Futura, 8 PPM, HP .... 18 990 F
CITIZEN OVERTURE 110 +, 10 PPM, graphisme matriciel .... 17 990 F
CANNON LBP8-II, 8 PPM .... 18 600 F
Carte postcript .... ☎



Spécial EPSON

LX 800, 9/80/180 .... 2 990 F
LQ500, 24/80/180 .... 4 390 F
Bac F à F LX800/LQ500 .... 850 F
LQ1050 .... 9 550 F
LQ2550, 24/136/400 .... 15 200 F
Bac F à F double LQ2550 .... 3 700 F
Tous modèles d'imprimantes EPSON .... ☎



IMPRIMANTES ET ACCESSOIRES

Les caractéristiques sont indiquées comme suit : (nombre d'aiguilles/largeur en caractères/vitesse en caractères par seconde)

CITIZEN 120D, 9/80/120 .... 1 890 F
CITIZEN 120D série .... 2 090 F
CITIZEN 120D vidéotex .... 2 590 F
CITIZEN MSP15E, 9/132/160 .... 3 900 F
CITIZEN HQP45, 24/132/200 .... 6 990 F
OTC 850XL, 9/132/800 .... 24 000 F
Table traçante A3, cpt HP .... 10 590 F
Support plexiglass pour toutes **imprimantes 80 colonnes** .... 199 F
Support universel pour imprimantes toutes largeurs .... 149 F
Housse pour imprimante .... ☎

PROMOTIONS DE LANCEMENT

Logiciel intégré 5 fonctions, convivial, en français :

PS TEXTE
PS DICO
PS CALC
PS GRAPH
PS FICHE

PRIX SPÉCIAL : ~~660 F TTC~~

EXCEPTIONNEL 490 F TTC

SPECIAL PAO/CAO
DES LOGICIELS PROFESSIONNELS ET ECONOMIQUES

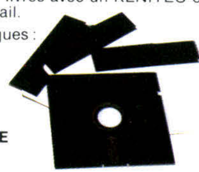
TIMEWORKS LITE (PAO) .... 490 F
TIMEWORKS PUBLISHER (PAO) .... 1 290 F
TURBO CAD 3D (CAO) .... 1 290 F
TURBO CAD version PLUS (CAO) .... 2 490 F

LOGICIELS

Tous vos logiciels de jeu ou professionnels préférés peuvent être livrés avec un KENITEC ou un ARCHE ou au détail.

Distribution des marques :

BORLAND
LOTUS
MICROSOFT
PS SOFT
SAARI
WINNER SOFTWARE
etc.



UTILITAIRES USA
Versions américaines

PRINT Q : Mémoire tampon d'imprimante sur disque, convertit les listings en fichiers ASCII, redirecteur d'imprimante .... 990 F
COPY II OPTION BOARD, version plus puissante, copie 5" 1/4, 3" 1/2, conversion Macintosh-PC .... 1 590 F
PC TOOLS DE LUXE : tous les outils pour gagner du temps avec les disques durs. Réorganisation de disques, sauvegarde/restore rapide, mémoire cache-disque, récupération de disque .... 690 F
"PRINTSCREEN" multi-standard : édite et recopie tous types d'écrans sur imprimante .... 490 F

DISQUETTES

Garanties sans défaut
Remise par quantités :
Par 100 : — 5 %, Par 500 : — 10 %.
Disquettes 5"1/4 en boite carton de 10, la disquette :
DF/DD "PC Warehouse" 360 K .... 2,50 F
Idem, **modèle "Neutre"** .... 2,90 F
Idem, **grande marque** .... 5,90 F
Modèle DF/HD 1,2 MO neutre .... 9,90 F
Idem, **grande marque** .... 18,90 F
Disquettes 3"1/2 en boite carton de 10, la disquette :
Modèle DF/DD 720 KO .... 9,00 F
idem, **grande marque** .... 19,90 F
Modèle DF/HD 1,44 MO .... 34,90 F
Idem, **grande marque** .... 46,00 F
Kit de nettoyage des têtes pour **lecteur 3"1/2** .... 69,00 F
Idem **pour lecteur 5"1/4** .... 89,00 F
Boite de transport pour 10 disquettes 3"1/2 .... 29,00 F
Boite de rangement à clef pour **40 disquettes 3"1/2** .... 69,00 F
Idem pour 80 .... 80,00 F
Boite de transport pour 10 disquettes 5"1/4 .... 19,00 F
Boite de rangement à clef pour **50 disquettes 5"1/4** .... 79,00 F
Idem pour 100 .... 99,00 F

PRESTATION DE SERVICES

Des services de formation, de mise en place de logiciels, de développement d'applications sont disponibles par sous traitance.
(Messieurs les sous-traitants peuvent postuler localement ou au siège).

CONSOMMABLES

Rubans pour imprimantes, exemples :
CITIZEN 120 D .... 59 F
EPSON FX100/CITIZEN MSP15 .... 69 F
FUJITSU 9 .... 69 F
IBM PROPRINTER 4201 .... 59 F
NEC P3/P7 .... 75 F
Tous modèles en stock ou sur demande selon boutiques.

Papier en pack de 1000 feuilles :
Blanc 11"x240 mm .... 189 F
Blanc 12"x240 mm .... 199 F
Zoné 12"x240 mm .... 199 F
Zoné 11"x380 mm .... 240 F
Etiquettes adhésives .... ☎
Multicopie, factures, paye, etc. .... ☎

PC WAREHOUSE FETE L'OUVERTURE DE CES NOUVEAUX MAGASINS.

PARIS Beaubourg :
30, rue du grenier St. Lazare - 75003

TOULOUSE :
8/10, Grande rue St. Michel 31000

LE MANS :
6, rue Paul Ligneul - 72000

RENNES :
160, rue de Brest - 35000

MARSEILLE :
3, av Delphes - 13006

ANTIBES :
14, bd Chancel - 06600

Dans tous ces magasins, PC Warehouse réserve une surprise à tous ses nouveaux clients.



EXTENSIONS

Processeur NEC V20 10 Mhz	249 F
Co-processeur 8087 8 Mhz	1 690 F
Co-processeur 8087 10 Mhz	2 490 F
Co-processeur 80287 10 Mhz	2 690 F
Co-processeur 80287 12 Mhz	2 990 F
Co-processeur 80387 16 Mhz	5 290 F
Co-processeur 80387 20 Mhz	7 990 F
Mémoire RAM 64 K	selon cours
Mémoire RAM 4x64 K	selon cours
Mémoire RAM 256 K	selon cours
Mémoire RAM 1 MO	selon cours

SAUVEGARDES SUR CARTOUCHE

(pour grandes cartouches)

Sauvegarde sur cartouche pour XT/AT, version interne **40 MO,** raccordement sur contrôleur de disquettes	3 990 F
Idem, **version en boitier externe**	4 990 F
Carte d'adaptation externe	1 490 F
Sauvegarde sur cartouche pour XT/AT, version interne **60 MO,** avec carte contrôleur	6 990 F
Idem, **version en boitier externe**	7 890 F
Carte d'adaptation externe supplémentaire	1 790 F
Cartouche streamer type 1000 (petite, 10/20 MO)	199 F
Type 2000 (petite, 20/40 MO)	289 F
Type 300 (grande, 45 MO)	349 F
Type 600 (grande, 60 MO	399 F



LA SECURITE ET LA LONGEVITE DE VOS APPAREILS

ONDULEURS

Onduleur 300 VA 220 V, 8 à 30 minutes d'autonomie selon charge, modèle à commutation .... **2 990 F**

Idem, **puissance 500 VA** .... **3 990 F**

Onduleurs longue autonomie .... ☎

PROMO

LES MAGASINS PCW A VOTRE SERVICE

PC Warehouse
(ex PC/S Lille)
16, rue Du Priez
59800 LILLE
Tél. : 20 74 03 32

PC Warehouse
LUXEMBOURG
Ouverture début 89

PC Warehouse
BRUXELLES
Ouverture début 89

PC Warehouse
76000 ROUEN
Ouverture début 89

PC Warehouse
(ex INFORMATEC)
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél. : 99 33 82 65

Micro Diffusion
6, rue Paul Ligneul
72000 LE MANS
Tél. : 43 23 72 83

PCW-COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél. : 48 78 06 91

PC Warehouse 18e
(ex PC/S 18)
69, rue Marx Dormoy
75018 PARIS
Tél. : 46 07 50 51

PC Warehouse
54000 NANCY
Ouverture début 89

CONSER Informatique
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
Tél. : 88 23 10 90

Micro Diffusion 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 Otages
44000 NANTES
Tél. : 40 20 37 65

Micro Diffusion
60, rue Mirabeau
37000 TOURS
Tél. : 47 61 50 46

PC Warehouse
75013 PARIS
Ouverture début 89

PC Warehouse
75015 PARIS
Ouverture début 89

PC Warehouse Beaubourg
30, rue du Grenier Saint-Lazare
75003 PARIS
Tél. : 48 04 00 48

PCW-SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
Tél. : 47 48 12 00

CONSER Informatique
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
Tél. : 89 23 73 33

PC Warehouse
33000 BORDEAUX
Ouverture début 89

PC Warehouse
69000 LYON
Ouverture début 89

PC Warehouse
38000 GRENOBLE
Ouverture début 89

PC Warehouse
8-10, Grande Rue Saint Michel
31000 TOULOUSE
Tél. : 61 53 19 18

PC Warehouse
2B000 BASTIA
Ouverture début 89

PC Warehouse
MBC Informatique
3, av Delphes
13006 MARSEILLE
Tél. : 91 79 27 29

PC Warehouse
ABC Informatique
14,bd Chancel
06600 ANTIBES
Tél. : 93 65 94 00



NOM .... SOCIÉTÉ ....
N° ..... RUE ....
C.P. .... VILLE ....
N° CARTE BLEU ....
DATE D'EXPIRATION ....

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Envoyez vos commandes à :
PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE
Règlement par chèque, mandat, Carte Bleue (indiquez les 16 chiffres, la date d'expiration et signez la commande).
Liste complète de prix sur demande,
Consultez le guide complet sur Minitel : 3614 code ORDI.
Ligne directe VPC : 16 (1) 34 25 01 15.

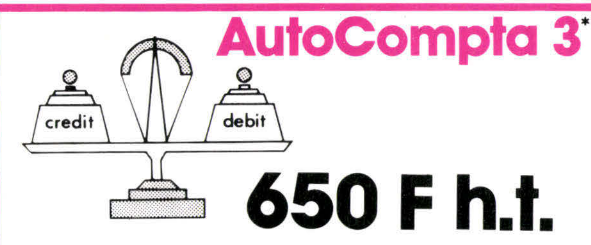
12

BON DE COMMANDE

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	PRIX
FRAIS D'EXPEDITION*		
	TOTAL	

Forfait envoi normal par poste : 30 Francs.
Envoi recommandé : 50 Francs (obligatoire pour tout achat par CARTE BLEUE).
Le port non payé à la commande sera collecté en contre remboursement.
Pour les colis encombrants ou de plus de 5 kilos, l'expédition sera faite par route en port dû (port payé pour les administrations).

AutoCompta 3*



650 F h.t.

AutoPaye*



850 F h.t.

Comptabilité Générale Multi-sociétés

Saisie assistée
- Appel de compte par son numéro ou son libellé.
- Création en temps réel des comptes.
- Prépositionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal.
- Modification des écritures des journaux.

Editions paramétrables
- Plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat.
- Choix des plages de date et/ou de comptes.

Caractéristiques
- 100 sociétés, 32 000 comptes par société.
- 64 000 écritures annuelles par société.
- Plan comptable de 5 à 9 chiffres.

Autocompta 3 Plus
- Saisie des dates d'échéances, échéancier balance âgée.

Paye multi-sociétés aux normes 1989

- **Tous types de paye**
  permanents et intermittents, mensuels ou horaires, et aussi semaine, cachet, jour.
- **Définition très ouverte des rubriques**
  rubriques de gain/retenue, de cotisations, et non-soumises. 4 modes de calcul, planchers, plafonds, totalisateurs, constantes.
- **Préparation des bulletins souple et rapide**
  conserve par défaut le bulletin précédent, modification des éléments variables, édition préparatoire avant clôture.
- **Editions complètes**
  journaux, cotisations, paiements à effectuer... Etats annuels : DADS, fiche individuelle...
- **Liaison avec AutoCompta 3**

Support téléphonique gratuit, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées.
Nécessite un compatible PC/XT/AT* ou un PS/2* avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS*

* Marques déposées



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

- Livré avec manuel en français.
- En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 70 F pour frais par produit).

SERVICE-LECTEURS N° 318

BON DE COMMANDE

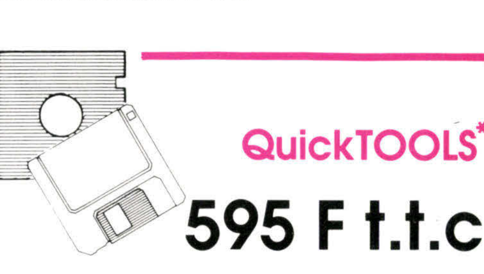
☐ AutoCompta 3 — 770,90 F TTC ....
☐ AutoCompta 3 plus — 1 008,10 F TTC ....
☐ AutoPaye — 1 008,10 F TTC ....
☐ AutoFast (facturation-stock) — 889,50 F TTC ....
☐ Autographe (traitement de texte) — 652,30 F TTC ....

Sur disquette 5" 1/4☐ ou 3" 1/2☐

Total par chèque joint, ________

Nom ....
Société ....
Adresse ....
Ville ....
☐ Je désire recevoir une documentation.

MS 04/89



QuickSCREEN*

695 F t.t.c

QuickTOOLS*

595 F t.t.c

Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC *

UN GENERATEUR D'ECRANS CONVIVIAL
- Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.
- Enregistrement et modification des écrans.

UNE BIBLIOTHEQUE DE ROUTINES
- Ouverture et fermeture des écrans.
- Affichage et superposition d'écrans.
- Saisie contrôlée (selon type : mini, maxi, caractères interdits ...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

UN PUISSANT SEQUENTIEL INDEXE
- Fichier de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés triées en temps réel par fichier (B- Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

OPTION RESEAU
- QuickRESEAU permet de gérer en outre les verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bios.

Supporte toutes les versions du QuickBASIC (à préciser lors de la commande).
Programmation aisée au moyen de CALL< Procédure ((paramètres))>
Livré avec manuel en français et des exemples de programmes.
Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit.



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

*Marques déposées

SERVICE-LECTEURS N° 319

BON DE COMMANDE

☐ QuickTOOLS — 595 F t.t.c ....
☐ QuickRESEAU — 795 F t.t.c ....
☐ QuickSCREEN — 695 F t.t.c ....
☐ QuickBASIC — 1 000 F t.t.c ....

☐ N° version du Quick

Total par chèque joint : ________

Sur disquette 5" 1/4☐ ou 3"1/2☐

Nom : ....
Société : ....
Adresse : ....
Ville : ....
☐ Je désire recevoir une documentation

MS 04/89

UTILITAIRES

OUVERTURE VERS L'EUROPE



Trois nouveaux produits enrichissent désormais la gamme des logiciels AB-Soft. Graph in The Box Analytique (2 450 F HT), puissant, rapide, est un programme produisant instantanément de nombreuses courbes X-Y à partir de données d'autres logiciels. Il s'adresse spécialement aux scientifiques. Keep Track + Version 2 (980 F HT), trois fois plus rapide que la version précédente, ajoute deux nouvelles fonctions : le formatage pendant l'écriture et le Dual Processing. Enfin, la version du logiciel Above Disc 4.0 existe maintenant en multilingue (1 280 F).

A noter que le récent contrat entre IBM et AB-Soft permet désormais à cette société de bénéficier du réseau de revendeurs IBM à travers l'Europe entière.

Pour plus d'informations cerclez 46

LIAISON MAC/DEC

EMULATION DIGITAL POUR MACINTOSH

BR Publishing annonce la disponibilité en France de Mac241, l'émulateur Digital VT241 pour Macintosh, qui complète Mac240. Mac241 peut être connecté à un DEC et à la plupart des systèmes de réseaux. Outre le VT241, il émule aussi les terminaux VT340, VT220, VT125 et d'autres de Digital, ainsi que des terminaux graphiques de Tektronix. Le transfert de fichiers et des fonctions de copier/coller d'informations sont également possibles. Enfin, Mac241 offre 16 couleurs pour les émulations de terminaux Vax sur un Macintosh équipé de la couleur, autorise plusieurs sessions et la modification de la taille d'une fenêtre... pour un prix HT de 2 990 F.

Pour plus d'informations cerclez 47

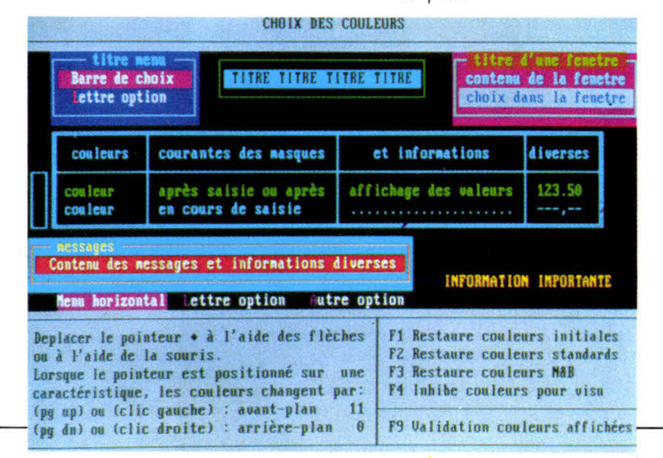


GENIE LOGICIEL

UN PROGRAMME DE PROGRAMMES

Toptools présente un nouveau logiciel pour faire des programmes, Topkey Power, destiné aux PC, PS et compatibles, comme les autres produits de cette gamme. Les programmes développés ont la caractéristique d'intégrer sans aucune programmation le fenêtrage, le pointage souris, le scrooling, le mode interrogation et de gestion. Les applications générées peuvent aussi effectuer des appels à des logiciels externes sans interrompre le traitement. Pour un coût de 6 900 F HT (version réseau), il s'adresse aux développeurs individuels, aux SSII qui peuvent y trouver une bonne productivité autant qu'aux entreprises développant des applications.

Pour plus d'informations cerclez 48



GESTION

LOGICIEL POUR PAIE EN EVOLUTION

Dernier né de la gamme de Microland, Fantasia, logiciel de paie sur Macintosh, répond aux nouvelles réglementations en matière de bulletins de salaires, et ce pour un nombre illimité de sociétés.

Les fonctionnalités sont appréhendées d'une manière graphique, chaque ligne du bulletin étant définie par des rubriques apparaissant sous forme de fenêtres.

Fantasia est aussi un outil d'analyse et autorise la personnalisation des bulletins (reprise d'un logo...). Microland le propose au prix de 6 450 F HT. A noter qu'une version PC, PS et compatibles sous Windows est en préparation. Décidément, l'interface graphique gagne les outils de gestion.

Pour plus d'informations cerclez 49

CAO/DAO
PROFESSIONNEL SUR APOLLO

Traditionnellement proposés sur IBM, les logiciels Professional Cadam sont désormais disponibles sur les DN 3500 et DN 4500 d'Apollo. Cadam est devenu depuis peu l'un des premiers logiciels sur le marché mondial de la CAO. Particulièrement utilisé dans des domaines comme l'automobile, l'aéronautique, il est destiné aux ingénieurs dessinateurs et concepteurs. Cadam Inc., qui conçoit et développe des progiciels de CAO, annonce Professional Cadam France, outil qui solutionne les problèmes liés à la conception en électronique et en mécanique.

Pour plus d'informations cerclez 50

ELECTRONIQUE
UN LOGICIEL SYNTHETISEUR

L'accord de distribution signé entre Intergraph Corporation et Minc Corporated permettra à la première d'exploiter le logiciel PLDesigner, outil synthétiseur de CAO électronique. L'intérêt du logiciel est lié au fait que sa conception est non tributaire du type d'unité utilisée. Après la simulation de la conception, le logiciel sélectionne automatiquement un PLD présentant les fonctions nécessaires, en le choisissant dans une bibliothèque de plus de 2 500 unités. Rappelons que la société Intergraphe, numéro un mondial en CAO clés en main, propose des solutions systèmes dans toute sorte de domaines : mécanique, électronique, architecture...

Pour plus d'informations cerclez 51



ZODIAQUE
ASTRONOMIE INFORMATIQUE

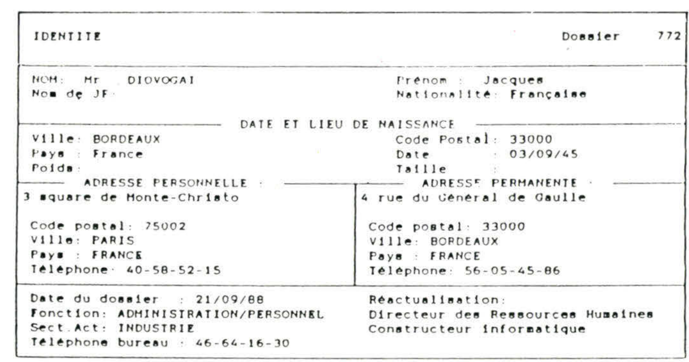
Un logiciel qui fournit les éphémérides du Soleil, de la Lune et des planètes pour toute époque, les correspondances entre calendriers grégorien et julien, qui fait apparaître à l'écran une portion de ciel, permet des simulations de positions relatives au Soleil, à la Lune... Il s'appelle Astroplan et s'utilise avec tout ordinateur compatible PC, au prix de 450 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 52

RESSOURCES HUMAINES
UN OUTIL POUR RECRUTER

Professionnels du recrutement et de l'informatique se sont donné la main pour créer Criteria, progiciel de gestion des ressources humaines, présenté par la société NPI. La mission de recruter n'étant pas toujours facile, ce nouvel outil de travail facilite la constitution des dossiers de candidats, leur choix pour une fonction spécifique, la recherche de leurs potentialités, avec un souci d'aider à faire accepter le matériel informatique dans son ensemble.
Criteria est développé sous le système d'exploitation Pick, définissant et gérant de véritables bases de données. Il devrait, de plus, avoir accès bientôt à la télématique. Comme le prouve le succès d'IRH, les Ressources Humaines aiment l'informatique. Prix : en multiposte, de 29 000 à 96 000 F.

Pour plus d'informations cerclez 53



IDENTITE — Dossier 772

NOM: Mr DIOVOGAI — Prénom : Jacques
Nom de JF: — Nationalité: Française

DATE ET LIEU DE NAISSANCE

Ville: BORDEAUX — Code Postal: 33000
Pays : France — Date : 03/09/45
Poids: — Taille :

ADRESSE PERSONNELLE :	ADRESSE PERMANENTE :
3 square de Monte-Christo	4 rue du Général de Gaulle
Code postal: 75002	Code postal: 33000
Ville: PARIS	Ville: BORDEAUX
Pays : FRANCE	Pays : FRANCE
Téléphone: 40-58-52-15	Téléphone: 56-05-45-86

Date du dossier : 21/09/88 — Réactualisation:
Fonction: ADMINISTRATION/PERSONNEL — Directeur des Ressources Humaines
Sect.Act: INDUSTRIE — Constructeur informatique
Téléphone bureau : 46-64-16-30

INFOGRAPHIE
LYDIS 1.3 VERSION AMELIOREE

Le logiciel Lydis, développé et commercialisé par la société Okto +, était déjà connu. Palette graphique, à la fois simple d'utilisation et puissante, fonctionnant sur PC 286 ou 386 muni d'une carte graphique haute définition, il permet la présentation rapide, la mise en couleur fonctionnelle, l'incrustation de projets réalisés sur la plupart des logiciels de CAO grâce aux interfaces HPGL et PGL. La version 1.3 de Lydis offre aujourd'hui de nouvelles fonctionnalités comme la colorimétrie, les fonctions de lignes courbes, la possibilité de charger une image en transparence sur une autre. Le point fort de cette nouvelle version étant le support du format de fichier TIFF. Prix : 19 000 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 54

PROGRAMMATION

TURBO PLUS PROFESSIONNEL

Si vous programmez avec Turbo Pascal, Turbo Professionnel 5.0 offre de nouvelles fonctionnalités. Cette bibliothèque de routines, éditée par ATEA, propose plus de 600 solutions prêtes à l'emploi, par exemple toutes les routines pour écrire des programmes résidants, gérer les interruptions, utiliser la mémoire virtuelle ou étendue. Ou encore des systèmes d'aide contextuelle, des listes de répertoires et des listes Pick. En somme, pour le développeur, gain de temps et programmes plus puissants, pour un prix de 1 995 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 55

I.A.

SYSTEMES EXPERTS INNOVANTS

Société spécialisée en I.A., Diagonal a conçu Dexper pour le développement de systèmes experts nouvelle génération. Ce produit comporte un certain nombre d'innovations. Il inclut un module de contrôle de cohérence explicite ou implicite, à tous les niveaux de profondeur. Il permet aussi une expertise portant directement sur le modèle simulé, intégrant naturellement la connaissance qualitative du modèle.

Enfin, l'un de ses points forts est aussi la prise en compte et l'exploitation de toutes les données quantitatives, qualitatives, homogènes ou hétérogènes, par le moteur d'inférence.

Pour plus d'informations cerclez 56





INTERFACE

ENVIRONNEMENT GRAPHIQUE

Pour répondre aux besoins des utilisateurs de 386 d'un environnement ouvert, et afin de profiter des avantages de postes de travail graphiques très performants, cinq industriels de l'informatique – Santa Cruz Operation, Locus Computing Corp., Digital Equipment Corp., Relational Technology Inc. et Tandy Corp. – ont défini Open Desktop. Ce nouvel environnement graphique intégré est cependant un produit Santa Cruz Operation. Il intègre plusieurs technologies comme Unix System V ou OSF/Motif, une interface utilisateur graphique basé sur VIL (Digital) et Window Manager (Hewlett-Packard), Open Desktop ne néglige pas de satisfaire aux normes pour la portabilité des applications (telles que les bases de données relationnelles) ou la connectivité réseau.

Pour plus d'informations cerclez 57

APPLICATION

LOGICIEL DE CREATION DE FORMULAIRES

Spécialement conçu pour créer toutes sortes de formulaires (notes de frais, factures...), le logiciel Mac Form s'adresse tout particulièrement aux imprimeurs, photograveurs et photocompositeurs. Commercialisé par SMO Bureautique dans l'environnement Macintosh, il respecte les normes typographiques, fonctionne rapidement et offre une précision au 1/10 000 de point. Parmi ses autres caractéristiques citons la possibilité d'insérer graphiques et logos, de dupliquer des formes, des filets, de créer des trames, et une vérification de la couleur par la superposition des formulaires à l'écran.

Mac Form sera présenté sur le stand SMO Bureautique au Sicob (17-22 avril 1989) ainsi qu'à Graphitec (18-23 mai).

Depuis l'annonce par Claris de la gamme SmartForm, il apparaît que ce type de logiciel devrait être l'un des principaux atouts du Macintosh dans la course aux applications vedettes, face aux PC et compatibles.

Pour plus d'informations cerclez 58

P.A.O.
TREIZE NOUVELLES POLICES

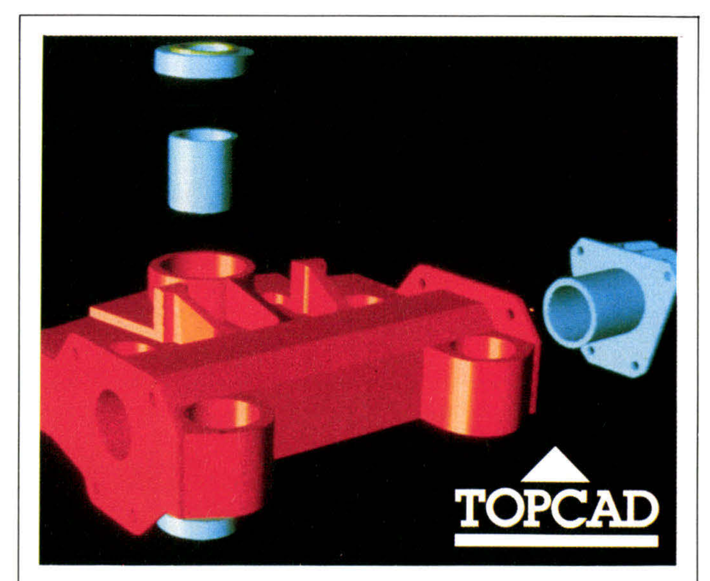
Adobe Systems Europe propose treize nouvelles polices à sa bibliothèque de caractères PostScript, ce qui en portera le total à 82. Si certaines polices sont destinées à la reproduction de textes, d'autres sont plus orientées vers la visualisation. Par exemple, la gamme SanSerif inclut désormais Frutiger, Avenir A et 2. Garamond a été étendue avec Stemel Garamond et Garamond 3, très employée chez les concepteurs publicitaires. Les nouvelles polices de textes sont le Century étendu, le Serifa et la Linotype Centennial. De plus, Adobe Systems propose Adobe Illustrator 88 et Adobe Illustrator-Windows.

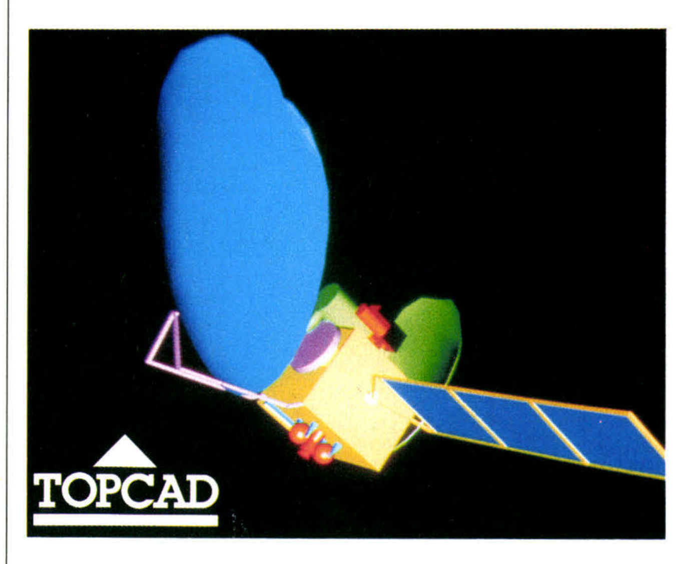
Pour plus d'informations cerclez 59

PARTENAIRES
ACCORD POUR L'OS/2

Amstrad vient de conclure un accord de licence avec Microsoft qui permettra au système OS/2 d'être disponible sur les Amstrad PC 2286 et 2386. Cette version 1.1 d'OS/2, qui sera mise en place à partir de mai 1989, pourra gérer jusqu'à 4 Mo de RAM. D'après Malcom Miller, directeur des ventes et du marketing du groupe, cette initiative est excellente pour les grands comptes déjà clients. Deux avantages sont désormais réunis : le standard international que représente OS/2 et le design soigné des PC 2286 et 2386.

Pour plus d'informations cerclez 60





INFOGRAPHIE
DAO EN 2D

L'atelier logiciel de la société Topcad, aussi spécialisée dans la vente de services et le développement d'applications de très haut niveau, présente D2D, logiciel de Dessin Assisté par Ordinateur en deux dimensions. Ecrit en C, il intègre de nouveaux développements relatifs aux bases de données et à l'interface homme-machine. Avec plus de 250 fonctions, il propose tous les classiques de la DAO relatifs aux métiers de la mécanique, de l'architecture schématique. Quelques caractéristiques : cotation normalisée AFNOR, fonction « collage », modules d'interfaces possibles sont au rendez-vous. La version 3.1 de D2D offre d'autres avantages : cotation associative, ouverture vers un système de gestion de bases de données, filtre de sélection multicritère. On assiste, de plus en plus, à la génération des outils de CAO en 2D qui repondent à de nombreux besoins pour un prix raisonnable.

MULTIPOSTE
INTERFACE DU SYSTEME MS OS/2

Dispatcheur 1 est une interface s'ajoutant au noyau d'OS/2 afin de générer un système multiposte tout en conservant la fonctionnalité multitâche d'OS/2. Sur le poste principal, une fenêtre présente une sélection de sept menus déroulants ; quatre peuvent être programmés, et permettant le lancement de vingt-huit logiciels. Les trois autres lancent Speed Writer, Livia et l'accès au système OS/2. Dispatcheur 1 gère le multiposte sans altérer le noyau d'OS/2, les écrans virtuels étant projetés sur des écrans physiques. ID-Soft en assure la promotion et la distribution.

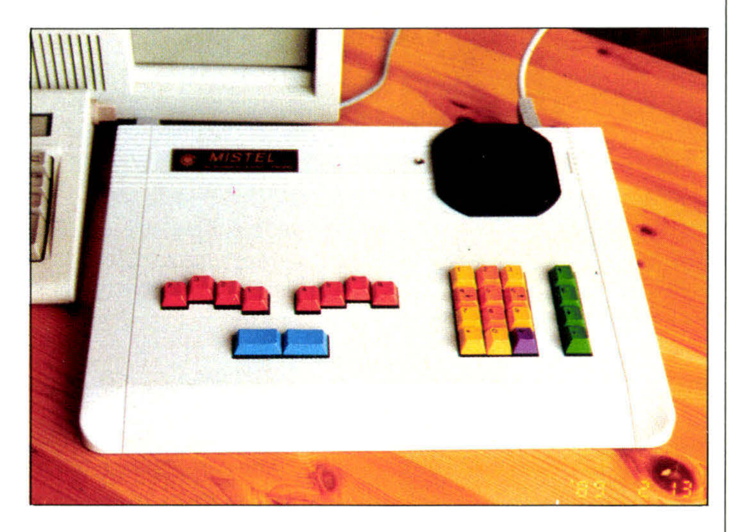
Pour plus d'informations cerclez 61

BUREAUTIQUE
X.DESKTOP ET X.WINDOWS

Uniplex, leader de logiciels bureautique intégrés, a conclu un accord avec IXI Limited (Royaume-Uni) pour le développement en commun de logiciels de l'environnement X.Desktop et X.Windows. Le logiciel Bureautique Uniplex sera ainsi un des premiers progiciels à mettre à profit toutes les fonctions avancées de X.Windows. L'interface graphique X.Desktop apporte un environnement facile à utiliser. Pour Graeme Youngs, directeur du marketing produits d'Uniplex, *« X.Windows est en train de devenir un standard très important sur le marché »*.

Pour plus d'informations cerclez 62

MAL VOYANTS
CLAVIER BRAILLE ET AUTRES FONCTIONS



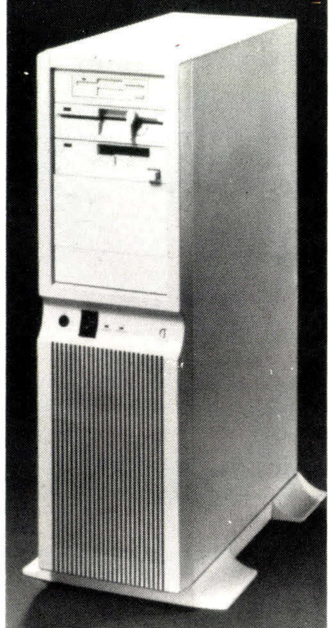
Mistel, produit développé dans les laboratoires MIW SA, est le premier appareil pour aveugle ou malvoyant regroupant plusieurs fonctions. Doté d'un synthétiseur de parole, il permet de lire les informations de son agenda personnel. Grâce à une interface Readmiw, il peut lire l'écran d'un compatible PC sur MS-DOS, dont le clavier peut être remplacé par un clavier braille. L'utilisateur peut déplacer le pointeur de lecture et mémoriser des repères, des fenêtres de lecture, des macro-commandes. Prix : 17 000 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 63

BUREAUTIQUE
EMULATIONS EN STANDARD POUR IMPRIMANTE LASER

L'une des caractéristiques de l'imprimante laser II de Japy Hermès, outre sa vitesse de 8 pages minute, est d'offrir de nombreuses émulations en standard : HP Série II, Epson FX80, Diablo 630. Japy Hermès complète ainsi sa gamme. Avec ses 9 polices résisdentes et sa mémoire vive de 1 Mo gérée par un algorithme de compression, elle est utilisable par la plupart des logiciels du marché. Pendant la période de lancement sont inclus le logiciel Iprint (création et édition de fond de page, formulaire...) et 20 polices téléchargeables. Prix : 19 980 F HT.





COMPATIBLES
LA GAMME SANYO RENOVEE

Sanyo, qui renouvelle et étend sa gamme, présente en particulier deux nouveaux produits. Le Sanyo 17 LT, portable, est doté d'un processeur 80286 à 6 et 8 MHz. L'écran, particulièrement soigné (écran LCD, définition EGA), permet une bonne visualisation. Poids : 7,5 kg. Prix : 26 990 F HT, avec un lecteur 3,5'' et un disque dur de 20 Mo.
Spécialement conçu pour un usage multi-utilisateur, le Sanyo 19 Plus est un micro-ordinateur offrant des particularités orientées multipostes, par exemple un processeur 80386 à 20 MHz, 1 024 Ko de RAM extensibles à 15 Mo, une capacité de stockage étendue, 9 slots disponibles, un clavier pour une utilisation monoposte. Son prix varie entre 49 990 F et 84 590 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 64

RESOLUTION
GAMME DE NOUVEAUX MONITEURS

La gamme des nouveaux moniteurs Mitsubishi a été présentée au Micad par la société Yrel. Il s'agit du moniteur couleur FA 3415 multifréquence, auto-ajustable dans une gamme de balayage de 15 à 35 kHz et dont l'écran offre une définition supérieure à 800 x 600 pixels. Le moniteur couleur HA 3905 (19 pouces) est doté d'un pitch de 0,31 mm et offre une résolution de 1 000 lignes entrelacées. Le HJ 6905, haut de gamme, est équipé d'une nouvelle électronique de convergence dynamique : 1 280 x 1 024 de résolution. Enfin, l'écran XC 3720, de près d'un mètre de diagonale, présente une surface d'image visible trois fois plus grande que celle d'un écran 19'' courant.

Pour plus d'informations cerclez 65

GRAPHISME
DERNIERE-NEE DES CARTES HERCULES

Hercules Computer Technology Inc. annonce la disponibilité de la carte Hercules VGA qui offre une compatibilité totale avec le standard VGA IBM à un prix deux fois inférieur à celui d'IBM. Elle est conçue pour fonctionner sur les compatibles PC/XT/AT ou les IBM PS/2 modèle 30. Les logiciels conçus pour l'adaptateur VGA fonctionnent avec la carte Hercules. Prix 2 490 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 66



l'Organiseur II



l'Organiseur II mesure
142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.

NOUVEAU !

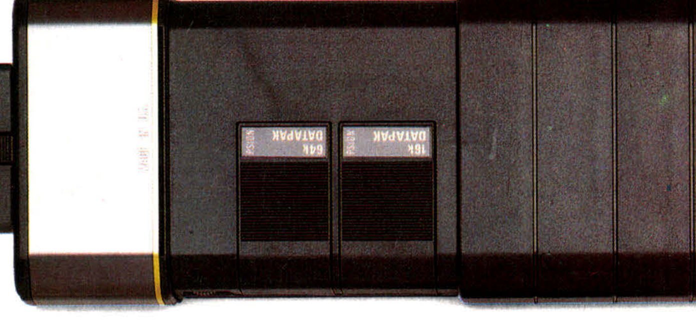
Small is beautiful

La nouvelle imprimante Psion présente des caractéristiques étonnantes : 20, 40, 60 et même 80 colonnes, texte et graphique, alimentation par accumulateurs ou secteur (fournis), thermique, légère, compacte. Disponible en novembre 88 en quantités limitées. Réservez la vôtre maintenant! Prix : 2490 F ht.

L'imprimante PP80...

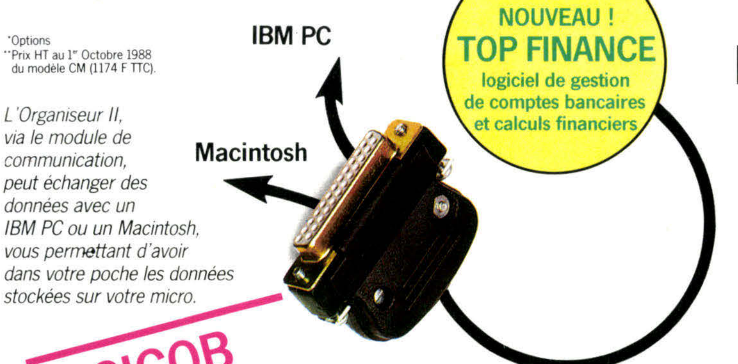
avec lecteur de carte magnétique optionnel

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.

*Options
**Prix HT au 1er Octobre 1988 du modèle CM (1174 F TTC).



L'Organiseur II, via le module de communication, peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'avoir dans votre poche les données stockées sur votre micro.

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

SICOB
17-22 avril
Stand 5 A 5071

PSION

SERVICE-LECTEURS N° 320

Importateur exclusif : **Aware**
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45.23.21.12 - Télex : 281941 F - Télécopie : 45.23.02.37

MS 04/89

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II.

Société ____________________

Nom ____________________

Adresse ____________________

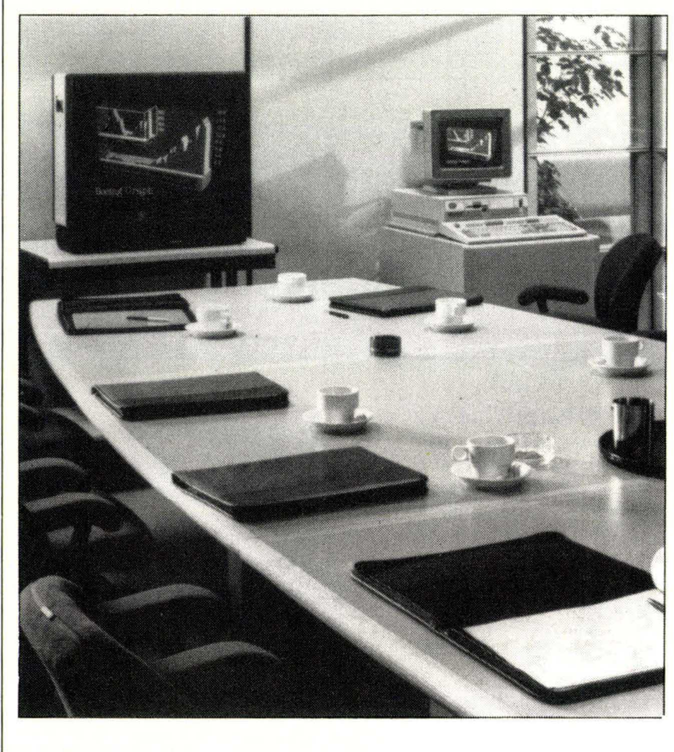
____

Téléphone ____________________

PERIPHERIQUE
DISTRIBUTION DE CLAVIERS SOUPLES

Le fabricant allemand de claviers souples Kundisch sera désormais représenté en France par la société Techno-Profil. La haute qualité de la technologie du fabricant est due à un film supplémentaire servant de positionnement des coupelles par l'intermédiaire d'une alvéole de sécurité. Kundisch a cependant développé un clavier standard en trois versions : PC-Alpha, un modèle avec clavier membrane et adhésif pour installation dans un appareillage ; et un modèle à clavier membrane 3U/68T.

Pour plus d'informations cerclez 67



GRAPHISME
MONITEUR ULTRA-POLYVALENT

Destiné aux présentations logicielles et graphiques, aux conférences vidéo et aux séminaires de formation et de vente, le moniteur OCM 2846 Multidata de Barco offre de belles performances. Outil de communication puissant pour petits auditoires, il possède des circuits d'autoverrouillage à large bande qui permettent de reproduire des images provenant des micro-ordinateurs les plus couramment utilisés. Compatible avec plusiurs cartes graphiques, il reprend par exemple les normes Hercules, CGA.

Pour plus d'informations cerclez 69

DISQUE OPTIQUE
MILLIONS D'INFORMATIONS SUR CD-ROM

Plus besoin d'aller chercher loin l'information, de la classer, ou de la mendier même. Une banque de données personnelle est désormais disponible sur un seul compact disc, contenant 550 millions de caractères. Les banques de données disponibles sont multiples : Diocles reprend les points traités dans les principales revues juridiques ; Le Monde en chiffres regroupe les statistiques et les résultats économiques de 39 pays ces dix-huit dernières années ; Arbres Experts dit tout sur les espèces forestières...

Pour plus d'informations cerclez 68



SAISIE
SOURIS SOPHISTIQUEES

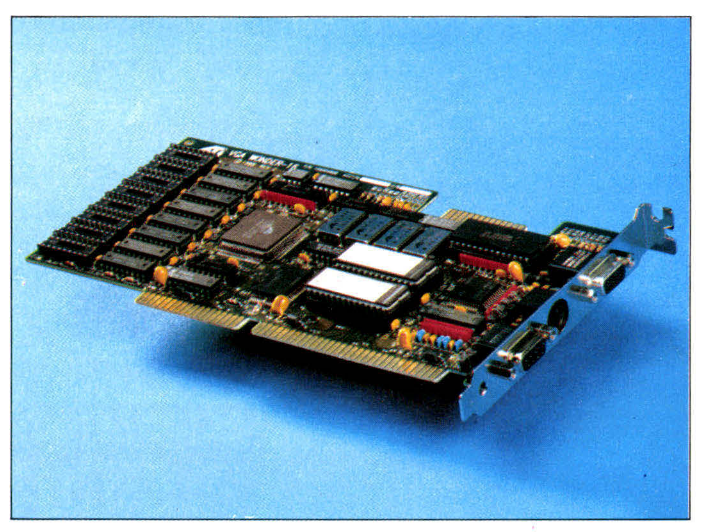
Dexxa International annonce une nouvelle gamme de souris. Destinée aux utilisateurs d'IBM PC, de XT, d'AT, de PS/2 ou compatibles, la souris Dexxa offre des fonctions de haut de gamme. Parmi ses caractéristiques, notons Dexxa Menu : menus déroulants préprogrammés.

Pour plus d'informations cerclez 70

CONTROLEUR
CARTE SIMPLE ET RAPIDE

La Commande Electronique annonce le lancement sur le marché de la carte graphique haute résolution VGA Wonder, conçue par la société ATI. Compatible avec les modes VGA, EGA, CGA, MDA, Plantronics et Hercules, elle est d'une mise en œuvre simple puisque ne disposant d'aucun switch. Automatique, elle est caractérisée par sa rapidité et fonctionne sur bus 8 ou 16 bits.

Pour plus d'informations cerclez 71



les prix

AMIE LE PRO.



PC

UNITES CENTRALES (prix TTC)

MSTRAD

C 1512 SD mono	5200 F	PC 1512 SD coul.	7400 F
C 1512 DD mono	7100 F	PC 1512 DD coul.	9200 F

PROMO

PC 1512 SD monochrome + disk dur 30 Mo	**7990 F**
PC 1512 SD couleur + disk dur 30 Mo	**9990 F**

'C 1640 SD mono	6800 F	PC 1640 SD coul.	10400 F
'C 1640 DD mono	8600 F	PC 1640 DD coul.	12200 F
'C 1640 HD mono	11800 F	PC 1640 HD coul.	15400 F

PROMO

PC 1640 SD monochrome + disk dur 30 Mo	**9990 F**
PC 1640 SD couleur + disk dur 30 Mo	**12990 F**

C 2086 Monochrome		PC 2086 Couleur	
2" MD SD	7800 F	14" CD SD	10150 F
2" MD DD	9950 F	14" CD DD	12300 F
2" MD HD	13000 F	14" CD HD	15400 F
C 2086 12" Couleur HR		PC 2086 14" Couleur HR	
2" HRCD SD	11350 F	14" HRCD SD	12550 F
2" HRCD DD	13500 F	14" HRCD DD	14650 F
2" HRCD HD	16550 F	14" HRCD HD	17750 F

PROMO

PC 2086 SD 12" MD + disk dur 30 Mo	**10990 F**
PC 2086 SD 14" CD + disk dur 30 Mo	**12990 F**
PC 2086 SD 12" HR + disk dur 30 Mo	**13990 F**
PC 2086 SD 14" HR + disk dur 30 Mo	**14990 F**

COMMODORE

PC 10 III monochrome	7990 F	PC 20 III monochrome	11890 F
PC 10 III couleur	9790 F	PC 20 III couleur	13490 F

PROMO

PC 10 III monochrome + disk dur 20 Mo	**9990 F**
PC 10 III couleur + disk dur 20 Mo	**11990 F**

'C AT 80286		PC AT 80386	
C 40 Mono	23600 F	PC 60 Mono	26350 F
C 40 Couleur	28300 F	PC 60 Couleur	28350 F

PROMO

Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo Gratuit pour l'achat d'un AT Commodore

PC XT		PC AT	
'C 3 HD	9420 F	PC 4 MD 60	N.C.
'C 3 HD Mono	10600 F	PC 4 HD 44	N.C.
'C Pocket	N.C.	+ disk amovible	

PROMO

GEM Write + GEM Paint + PC Tools (Utilitaire disk dur) GRATUIT pour l'achat d'un ATARI PC 2-3-4

PORTABLES

PC XT		PC XT	
AMSTRAD		AMSTRAD	
PPC 512 SD	5600 F	PPC 640 SD	6800 F
PPC 512 DD	7400 F	PPC 640 DD	8600 F
EPSON		SANYO	
PC Port SD	14800 F	16 LT1 SD	9400 F
PC Port HD	24700 F	16 LT2 DD	10600 F
PC AT		PC AT	
ZENITH		TOSHIBA	
TURBO Port 286 HD 20	N.C.	T 3200-286 HD 40	N.C.
TURBO Port 286 HD 40	N.C.	T 3200-386 HD 40	N.C.

CADEAU PROMO

10%

VOUS ACHETEZ POUR 1000 F
Vous en emportez pour 1100 F



SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES POUR TOUT ACHAT DE PLUS DE 6000 F
* 9 Aiguilles ** 24 Aiguilles



Plus **GARANTIE** *1 an constructeur*
1 an Garantie AMIE

Plus **ESCOMPTE** *2% pour paiement comptant*

Plus **CRÉDIT** *4 mensualités sans intérêt**

Plus **REPRISE** *Votre vieil ordinateur repris à 50% de sa valeur*

Plus **REMISES** *aux collectivités et comités d'entreprise*

* *Après acceptation du dossier*
** *Pour tout achat d'une unité centrale de plus de 5 000 F*



VPC	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 48 20
ATARI	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 89
AMIGA	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 18
PC	19, bd. Voltaire 75011 Paris	43 38 18 09
SAV	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
OCCASION	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
MARSEILLE LOISIR	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 42 50 42
MARSEILLE PC	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 47 74 11

PERIPHERIQUES

Des produits testés, le plus grand choix.

LECTEURS DE DISQUETTES		**INTERFACES**	
5" 1/4 360 Ko interne	890 F	Parallèle	190 F
5" 1/4 1,2 Mo interne	1190 F	Série 1 port	290 F
3" 1/2 720 Ko interne	1190 F	Série 2 port	340 F
3" 1/2 1,44 Mo interne	1190 F	Multifonction	490 F
5" 1/4 360 Ko externe	1690 F	2 joysticks	290 F
DISQUES DURS		Extension à 640 Ko	540 F
20 Mo	1980 F	Hercules	350 F
30 Mo	2380 F	CGA	490 F
40 Mo	4490 F	EGA	1290 F
Contrôleur	550 F	VGA	2890 F
Carte 20 Mo + contrôleur	2990 F	Hercules CGA	690 F
Carte 30 Mo + contrôleur	3390 F	Carte Olitec PC	
		Émulateur minitel	1530 F
MONITEURS		Carte Olitec 1200/1200	2360 F
Monochrome Hercules	1010 F	Carte Olitec 2400/2400	3190 F
Couleur CGA	2680 F	**SCANNER/SOURIS**	
Couleur EGA	3430 F	Handy scanner	3364 F
Multisynchro	5400 F	Handy mouse	666 F

IMPRIMANTES

CITIZEN		**AMSTRAD**	
120 D	1850 F	DMP 3160	2290 F
MSP 15	4590 F	DMP 4000	3995 F
STAR		LQ 3500	3990 F
LC 10	2490 F	**EPSON**	
LC 10 couleur	2950 F	LX 800	2690 F
LC 24 10	4990 F	LQ 500	3790 F

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTE		Windows	1490 F
Sprint	1970 F	PC Tools	730 F
Word IV	4490 F	Option Board	1675 F
Tasword + Mailmerge	520 F	**LANGAGES**	
TABLEUR		Turbo Pascal 5.0. V.F.	1250 F
Excel PC	4990 F	Turbo Pascal Professionnel	2990 F
Lotus 1. 2. 3.	4490 F	Turbo C 2.0. V.F.	1250 F
Multiplan III	2790 F	Side Kick + V.O.	1950 F
Quattro	2460 F	**COMPTABILITE**	
BASE DE DONNEES		Aliénor II	1570 F
Superbase Pro.	1490 F	Crésus III (paie 89)	2799 F
Paradox	6190 F	Arrakis	2320 F
Reflex	1890 F	Bilan plus Liberal	1680 F
INTEGRE		Portefeuille Boursier	1090 F
Works	1990 F	Senator	1175 F
Ability +	1490 F	Ciel Paye (89)	1175 F

LIVRES

102 Programmes	135 F	Clefs pour Amstrad PC	185 F
SOS PC Tools	99 F	Le livre d'Excel	225 F
PAO sous Word 4.0	249 F	Quattro pour la pratique	348 F

Pour plus d'informations cerclez 218 & service lecteur télématique. Promos non cumulables dans la limite des stocks disponibles.

A RETOURNER A: AMIE VPC 11, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM:

ADRESSE:

VILLE:

CODE POSTAL

TEL:

MON ORDINATEUR:

MES 10% DE PRODUITS EN PLUS:

(Tous nos prix sont TTC les promotions ne sont pas cumulables.)

DESIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT
FRAIS D'ENVOI*			
POSTE 25 F/TRANSPORTEUR 80 F		TOTAL	

☐ CHEQUE ☐ CCP ☐ CARTE BLEUE

DATE D'EXPIRATION

DATE: SIGNATURE

MS 04/89

SCANNERS
NUMERISEURS D'IMAGES A BON PRIX

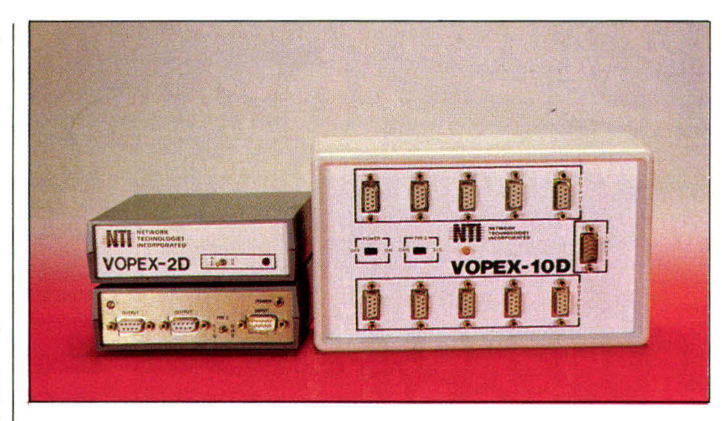
Suivant la sortie du Bt 208 il y a quelques mois, deux nouveaux produits, le Bt 251 et le Bt 253, sont annoncés par Brooktree, distribué en France par Tekelec Airtronic. Ces deux numériseurs d'images ont été conçus pour faciliter la numérisation pour un coût faible, sur PC et stations de travail. Le Bt 251 est un convertisseur analogique numérique plus spécialement destiné aux applications monochromes. Avantages : il coûte un tiers des produits du marché et demande beaucoup moins de place qu'une solution en composants discrets. Le Bt 253, plus spécialement destiné aux applications couleurs, permet de choisir parmi deux signaux vidéo présents sur les entrées, alors que chaque pixel peut être codé en 24, 15 ou 8 bits.

Pour plus d'informations cerclez 72

CONSTRUCTEUR
SURTOUT DES ECRANS

Sampo, à travers la société Francap Technique, son distributeur en Europe, offre aujourd'hui une gamme étendue de produits dans trois secteurs : micro-ordinateurs, périphériques, circuits imprimés. Sampo, fabricant à Taiwan, a l'objectif de se placer à moyen terme en tête sur le marché des grands constructeurs du Sud-Est asiatique. Citons parmi ses produits les séries IPS 3600-IPS 5600, les moniteurs couleurs multisynchro KDS 1366, 13" et 19".

Pour plus d'informations cerclez 73



PRE.A.O.
DISTRIBUTEUR D'IMAGES

Pour les conférences, les salons, les foires ou la publicité assistée par ordinateur, la Société Générale de Technologie commercialise des distributeurs d'images Vopex. Ils permettent de lier plusieurs moniteurs au même micro-ordinateur, à des distances allant jusqu'à 150 mètres. Une gamme étendue permet la compatibilité avec tous les micro-ordinateurs du marché (Apple, IBM, DEC, Apollo...). De plus, les moniteurs peuvent être couleur ou monochrome.

Pour plus d'informations cerclez 74

PERIPHERIQUES
UN LOGICIEL A ARCHITECTURE OUVERTE

Pour résoudre les problèmes posés lors de l'intégration de la norme SCSI dans les systèmes d'ordinateurs personnels (puisqu'il n'existe aucun jeu de registres standard sur lequel les fournisseurs peuvent s'appuyer), Western Digital et Columbia Data Products lancent un logiciel à architecture ouverte, FASST. Il permet d'établir des liens entre les adaptateurs hôtes SCSI, les périphériques, les systèmes d'exploitation et les programmes d'applications. FASST est en fait la version développée par Western Digital du logiciel SST de Columbia Data Products. *« Il est probable,* selon Alan Welsh, président de Columbia, *que l'interface SDLP (élément principal du logiciel) devienne un standard* de facto *dans le domaine SCSI. »*

Pour plus d'informations cerclez 75

ADD-ON
PRAXIAL-MICRO : PRODUITS EN EXTENSION

La société Praxial Micro annonce le lancement d'une gamme de nouveaux produits. Tout d'abord, une messagerie vocale, Voxial, qui, destinée aux micro-ordinateurs et développée par Praxial Ingénierie Informatique, fonctionne sur le principe d'une boîte aux lettres identifiées par un numéro et dans lesquelles sont enregistrés les messages. L'ordinateur servant de répondeur, la diffusion du message se fait par consultation ou par appel automatique. Emulink est un boîtier capable d'émuler complètement une imprimante de type A2 sur une imprimante de type HP LaserJet ou IBM Proprinter, sans modification du système. Enfin, la gamme des produits Praline a été aussi un peu plus étendue, avec par exemple Ortolan, extension à Praline Réseau, qui permet l'interconnexion de réseaux locaux. La société Praxial-Micro s'est fait une spécialité du développement en france (ce qui est suffisamment rare pour être mentionné) de Add-on et de périphériques pour des applications très pointues et notamment des communications, des réseaux locaux et des émulateurs.

Pour plus d'informations cerclez 76

SAUVEGARDE
UNITES A BANDE A INTERFACE SCSI-2

Cipher présente cinq nouvelles unités à bandes 1/4" dotées de l'interface SCSI-2. Elles permettront de réduire les coûts d'intégration et de faciliter les connexions entre les unités à bande et les unités à disque des IBM XT/AT ou compatibles et PS/2. Ces systèmes disque/bande (DST) sont basés sur les unités à bande qui incorporent les utilitaires logiciels SY.TOS. Ils peuvent en outre être utilisés pour la sauvegarde de disques non SCSI. Les modèles 51130S et 51180S sont des modules externes bas profil, conçus pour être installés à l'extérieur des PC. Les unités PC60Si et PC50Si sont intégrés dans le micro-ordinateur.

Pour plus d'informations cerclez 77



RAPIDITE
IMPRIMANTE... DE CARACTERE

La vitesse de 432 cps en mode listing n'est pas la seule caractéristique de la nouvelle imprimante matricielle M 3524 L de Brother. Elle offre aussi, en matière de manipulation de papier, une découpe produisant une économie de papier, une alimentation par-dessous, permettant l'introduction verticale du papier listing, un double bac autorisant la sélection de deux types de support. La configuration standard de cette imprimante comporte deux interfaces (une parallèle et une série RS-232-C). Cette Brother est proposée à un prix de 14 750 F.

Pour plus d'informations cerclez 78

SURPRENANT
LA BIBLE SUR COMPACT DISK

Le Centre Informatique et Bible présente de nouveaux outils sur CD-ROM pour l'étude et la recherche biblique. Le CD-ROM offre une mémoire de masse et des possibilités d'indexation accélérant la recherche d'information sur les ordinateurs personnels. L'indexation et la recherche se font grâce au programme Findit. Ainsi, les données proposées sont, entre autres, des bibles en langues modernes ou des textes en anglais, espagnol, allemand qui peuvent être mis en parallèle. La bible de référence de Fabs comporte, en plus, les textes originaux hébreux et grecs, la Vulgate latine, une analyse grammaticale, des lexiques et de précieuses aides...

Pour plus d'informations cerclez 79

ARCHIVAGE
ARMOIRE ELECTRONIQUE

Du nouveau dans l'archivage électronique. Micafile, produit entièrement conçu et réalisé par la société Myfra, est un système de gestion et de diffusion électronique de documents sur PC ou compatibles. Cette armoire électronique de bureau fonctionne sur la base des outils Kitadoc d'une gamme existante. Ses principaux atouts : un scanner A4/A3, une imprimante laser, un disque optique 5''1/4, un moniteur haute définition et une carte de compression-décompression.

Pour plus d'informations cerclez 80

FUSION
CXR

CXR Telecom Corp. USA annonce des résultats records pour les six premiers mois de son exercice 1988/1989. Le résultat net pour la période allant du 1er juillet au 31 décembre 1988 s'est accru de 34 % et le chiffre d'affaires, de 58 %. Jack Gorry, président de la société, déclare que *« l'acquisition et la fusion d'Anderson Jacoson avec CXR Telecom Corp. a fortement contribué à l'accroissement des résultats »*. La pénétration accrue du marché européen et une demande assez soutenue ont permis à la société d'entreprendre la fabrication de certains produits en France, notamment des modems.

Pour plus d'informations cerclez 81



DISTRIBUTION
AGENA

Agena, société de distribution et de services informatiques, annonce, pour l'exercice 1988, un chiffre d'affaires de 700 MF et prévoit, pour 1989, un chiffre de 1 050 MF. Avec 35 points de service en France, cette société est spécialisée dans la distribution des grandes marques. Premier distributeur IBM, Nec, Epson et MicroSoft, Agena possède aussi un réseau assurant conseil, assistance et formation.

Pour plus d'informations cerclez 83

STATONS DE TRAVAIL
SYNERGIE APOLLO ET DIGITAL

Le logiciel NCS d'Apollo va être développé communément par Appollo et Digital. Le résultat de cette collaboration sera intégré dans les produits réseaux des deux constructeurs qui seront ensuite proposés aux organismes de normalisation. Rappelons que NCS permet de distribuer l'exécution d'un programme en répartissant ses différents modules sur des systèmes informatiques multiconstructeurs en réseau local. L'accord apportera principalement l'élargissement des fonctionnalités de NCS à des réseaux étendus (WAN), domaine dans lequel Digital a un savoir-faire.

Pour plus d'informations cerclez 84

CONTRAT
CONTRATS HEWLETT-PACKARD SIGNE AVEC FORD

Ford Aerospace a signé avec Hewlett-Packard, sélectionné comme « le » fournisseur des programmes MCS et NDI parmi vingt-cinq autres sociétés, un contrat de stations de travail et périphériques pour une valeur de 42 M. Ford Aerospace utilisera ces équipements pour l'armée américaine ainsi que pour le programme de développement logiciel pour les applications de défense. Par ailleurs, Hewlett-Packard Canada vient de signer un contrat international portant sur plus de 500 stations de travail, pour un montant de 11,5 M$ avec Bell Northern Research à Ottowa.

Pour plus d'informations cerclez 86

LOGICIEL
WORDPERFECT CORPORATION EN HAUSSE

Ce sont sans doute les 250 000 copies vendues du logiciel Word-Perfect version 5.0 qui ont fait progresser de 78 % le chiffre d'affaires de l'éditeur de ce traitement de texte, WordPerfect Corporation.
La sortie de toute une gamme de nouveaux produits a également contribué à ces résultats pour l'exercice 1988, comme DataPerfect 2.0 (gestion de base de données relationnelle), WordPerfect sous Unix ou sur Macintosh, WordPerfect Office (intégrateur et outils bureautiques). A signaler toutefois que cette entreprise est – et demeure, grâce à ses résultats – le quatrième éditeur mondial de logiciels.

Pour plus d'informations cerclez 82

CONSORTIUM
AMELIORATION DE LA NORME VGA

Nec annonce la création du consortium Vesa dont le but est de promouvoir le nouveau standard super-VGA (56 % de pixels en plus). Vesa regroupe, avec Nec, sept grands constructeurs mondiaux de cartes graphiques : Genoa Systems Corp., Orchid Technology, Renaissance GRX, STB Systems Inc., Tecmar, Video Seven Inc., Western Digital/Paradise Systems. Ce nouveau standard, parfaitement supporté par le moniteur multistandard Nec Multisync II, servira de plate-forme pour les futurs moniteurs de Nec.

Pour plus d'informations cerclez 85

CROISSANCE
TULIP COMPUTERS S'ETEND

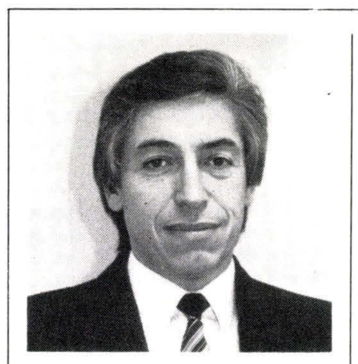
Le groupe hollandais Tulip Computers N.V. a créé, en 1988, pluieurs filiales en Europe, et a introduit, sur le marché, de nouveaux produits : Tulip AT Compact 2, Tulip AT 386sx, Tulip sx Compact 2, Tulip Isolam, présentés lors du PC Forum. C'est cet ensemble de composant qui a permis au groupe une croissance de 97 % pour l'exercice 1988. En outre, il prévoit, pour 1989, l'introduction de nouveaux produits dont un portable et deux systèmes 386 à 25 MHz conformes au standard EISA.

Pour plus d'informations cerclez 87

500 %
SYNOPTICS COMMUNICATIONS

SynOptics Communications, fournisseur de produits pour le marché des réseaux locaux, annonce une augmentation de plus 500 % de son chiffre d'affaires pour l'année 1988. *« Notre performance financière en 1988,* déclare A. Ludwick, président-directeur général, *est la conséquence directe de nos capacités à développer et à commercialiser les premiers produits permettant au protocole de réseau haute performance Ethernet de fonctionner sur des systèmes de câblage structurés. »* LattisNet, produit Ethernet à 10 Mbits/s, a été connecté plus de 125 000 fois dans le monde.

Pour plus d'informations cerclez 88



COMMERCIAL
SYBASE

Sybase France, filiale de Sybase Inc. qui développe et commercialise le premier SGDB-R spécialement conçu pour l'On-line Transaction Processing, vient de nommer Jean-Pierre Le Lay directeur commercial. Il sera chargé de mettre en place les structures de trois branches d'activités auxquelles Sybase France a décidé de se consacrer : industrie, services et administration, tout en améliorant les relations avec les constructeurs sur le plan mondial. Il faut rappeler que l'une des applications mises en place par Sybase en France est celle du Collège de France pour la recherche génétique de grande envergure, qui doit également être installée à l'échelle européenne.

Pour plus d'informations cerclez 89



COMMITE
AFCET INFORMATIQUE

Le collège AFCET-Informatique a renouvelé les membres de son bureau. Gérard Foliguet a été élu président, Jean-Pierre Laurent, vice-président, Claude Betourne, réélu vice-président, et Pascal Estraillier, élu trésorier. Six thèmes ont été définis pour les groupes de travail.

Pour plus d'informations cerclez 90

DIRECTION
AST

Yves Borel est nommé directeur général d'AST Research France. Auparavant responsable des ventes secteur professionnel chez Amstrad depuis 1986, Yves Borel avait créé en 1981 une société spécialisée dans la distribution de produits du monde Unix. Rappelons qu'AST, fondée en 1980 en Californie, est leader mondial dans le domaine des cartes d'extension pour PC.

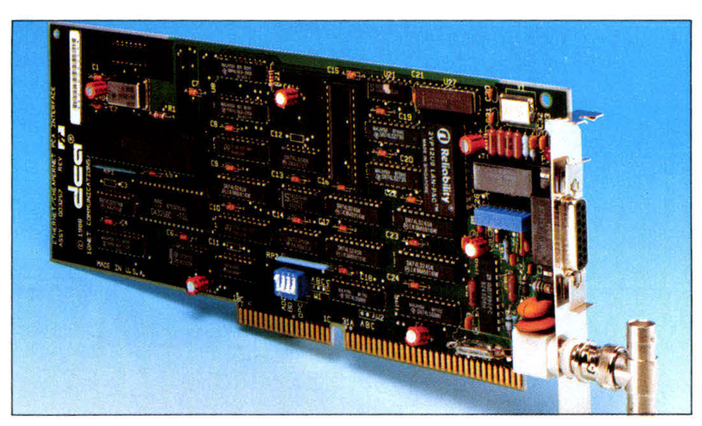
Pour plus d'informations cerclez 91

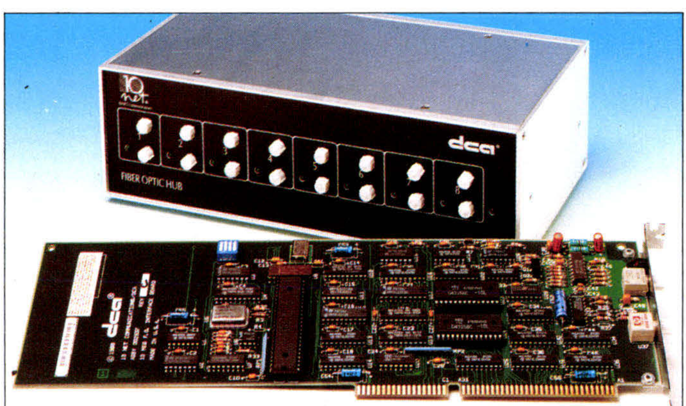
MEGACOM

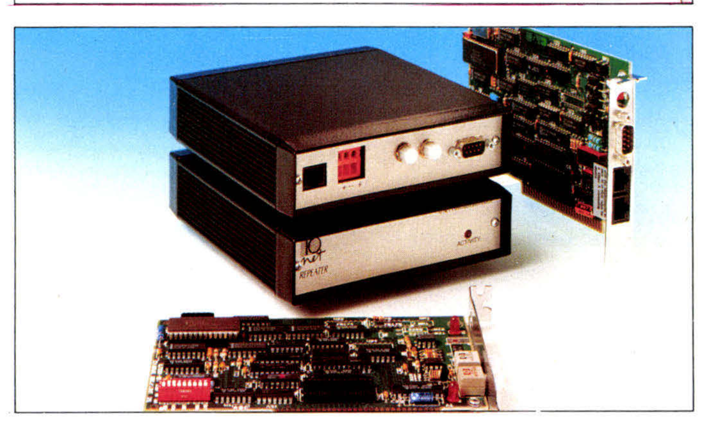
DEUX CARTES POUR RESEAUX

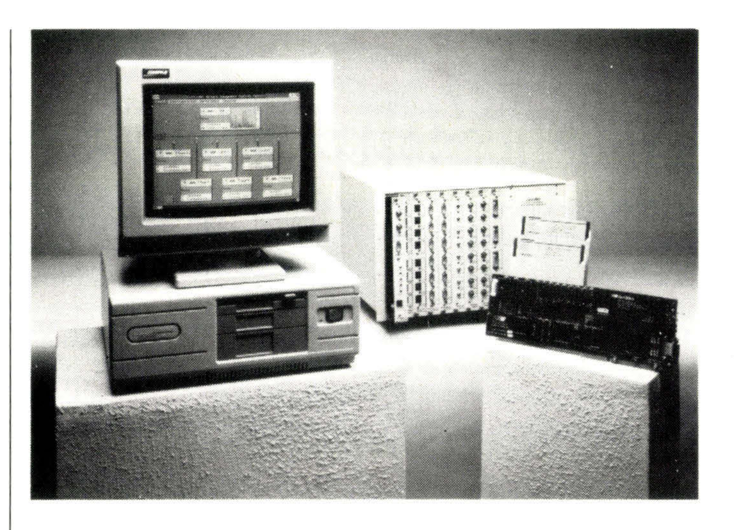
Après la sortie de Ten Net Plus, logiciel de gestion de réseau local, la société Megacom lance sur le marché deux nouvelles cartes. La carte DCA/Ethernet 10 Meg (un contrôleur Intel 82 586, des connecteurs RG 11 et RG 58, RAM double port 16 Ko) est commercialisée à un prix de 6 150 F HT. La carte DCA/fibre optique 10 Meg ainsi qu'un HUB fibre optique 10 Meg (contrôleur Intel 82 586, RAM double port 64 Ko, connecteur SMA...) sont commercialisés, avec Ten Net Plus, à un prix de 13 200 F HT. En outre, Megacom propose un répéteur StarLAN/fibre optique permettant de relier deux bâtiments distants au maximum de 3 km pour 8 800 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 92









RESEAU LOCAL

GESTION DE RESEAU ETHERNET AMELIOREE

Pour résoudre les difficultés qu'ont les directeurs informatiques à traiter tous les aspects de leur réseau Ethernet, Synoptics Communications présente un système de gestion de réseau Lattisnet qui démultiplie le temps et les ressources humaines. Il permet de définir et d'établir les paramètres limites au-delà desquels le trafic des données provoque une alarme, fonction qui en fait un outil précieux de maintenance préventive. Il faut rappeler que Synoptics a été la première à faciliter la gestion de l'aspect physique des réseaux Ethernet. Dès 1987, la société fournissait le protocole Ethernet 10 Mb/s pour une utilisation sur les installations téléphoniques, le système de câblage IBM et la fibre optique.

Pour plus d'informations cerclez 93

BASE DE DONNEES

FICHIER INFORMATIQUE SUR MINITEL

Une base de données Atoll des sites informatiques dans les 10 000 premières sociétés françaises est désormais disponible sur minitel ou sur micro-ordinateur muni d'une carte d'émulation minitel, sans abonnement, par un accès direct sur le 36.28.00.53.

Constatant que les entreprises utilisaient de moins en moins les annuaires papiers et que le minitel devenait de plus en plus un terminal, Atoll met à disposition ce fichier qui informe sur la signalétique des sociétés, cible homogène et large part du pouvoir d'achat, sur leurs décideurs, leur parc informatique... De plus, les potentiels de cible sont calculés en temps réel.

On ne peut que se féliciter de cette initiative qui tend non seulement à fournir un support plus efficace et plus immédiatement exploitable, mais également à donner au minitel ses lettres de noblesse.

Pour plus d'informations cerclez 94

INITIATIVE
APPEL AUX AUTEURS ET AUX EDITEURS

Auteurs ou éditeurs de logiciels et de services télématiques appliqués à l'énergétique des bâtiments sont invités à participer au projet de la constitution d'une banque d'informations. A l'initiative de l'Agence française pour la maîtrise de l'énergie et de l'Association des ingénieurs en chauffage, conditionnement d'air et ventilation de France, ce projet a pour but de fournir à tous les professionnels du bâtiment intéressés par le génie climatique, une information fiable et actualisée.

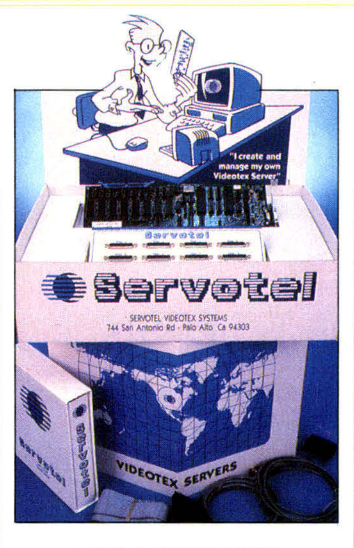
Pour plus d'informations cerclez 95

EXTENSION
NOUVEAUTES CHEZ NOVELL

La société Novell annonce NetWare Portable, une nouvelle version de NetWare conçue pour être portée sur divers environnements systèmes centraux. Il est disponible sous une licence en code source qui offre la possibilité aux constructeurs d'intégrer le noyau de NetWare au sein de leurs produits ainsi qu'une solution de connectivité réseau local-système central. A noter que NCR Corp. et Prime Computer Corp. ont participé au développement.

Novell, par ailleurs, a publié les spécifications OLI (Open Link Interface) qui permettra l'utilisation de protocoles multiples dans les réseaux locaux DOS et OS/2. Les réseaux locaux vont-ils sortir du seul univers DOS ?

Pour plus d'informations cerclez 96



EXPORTATION
LE VIDEOTEX AUX ETATS-UNIS

En 1988, Servotel, société française qui a la première créé un microserveur vidéotex, s'implante aux Etats-Unis. La filiale, Servotel Videotex System, s'installe même à Silicon Valley, en Californie. Aujourd'hui, Servotel lance un nouveau produit multiprotocole et multilangue, qui fonctionne à la fois selon la norme française Télétel et les deux normes nord-américaines NAPLPS et ASCII. Ce produit, qui permet de communiquer en plusieurs langues sur un même serveur, autorisant la connexion simultanée de 72 utilisateurs, a déjà été installé dans plusieurs sociétés dont la compagnie Bell. La télématique constitue, grâce à l'avance prise par les sociétés françaises avec le minitel, un créneau d'exportation qui ne doit pas être négligé.

Pour plus d'informations cerclez 97

ECONOMIE
APPELS SOUS CONTROLE

Finis les coups de téléphone incontrôlés. Afin de réduire le budget communications de l'entreprise (quatrième poste des dépenses, en général), Fexicard France propose un système de contrôle et de gestion des communications : Phone Control.

Ce système se connecte directement sur la prise téléphonique et se présente sous la forme d'un petit boîtier. A chaque appel, un certain nombre d'informations sont à la fois éditée et mémorisées : liste des numéros composés, date et heure des appels, nombre d'impulsions, coût de la communication... Ce système permettra aussi de vérifier les factures de France Télécom !

Pour plus d'informations cerclez 98



TELEMATIQUE
UN BOITIER DE SECURITE

Présenté comme un complément de sécurité précieux pour les minitels utilisés par les entreprises et d'un coût relativement faible, l'Authentifieur Vidéotex permet le contrôle d'accès et la sécurisation des transactions. Ce dispositif a été mis au point par le Service d'études communes des Postes et Télécommunications (SEPT) qui vient de signer un contrat de licence pour ce produit avec trois sociétés (Secre, Info Réalité et Télématique Financière).

Pour plus d'informations cerclez 99

COMMUNICATION
DEUX CARTES POUR PORTABLES

Afin d'offrir peu à peu aux portables les mêmes possibilités que les ordinateurs de bureau, la société Orbytes annonce le lancement de deux nouveaux produits. La carte Laplan pour Toshiba, permet aux portables d'être utilisés dans un environnement Ethernet. Compatible avec le logiciel Netware de Novell, elle respecte le protocole IEEE 802.3. Prix HT : 6 500 F. Orby T 3270 est (également) une carte d'émulation pour portables Toshiba, qui supporte les logiciels d'application, de transfert de fichiers et d'émulation de chez IBM, ainsi que la gamme IRMA. Compatible avec les contrôleurs de la grappe IBM en mode CUT ou DFT, elle coûte 5 500 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 100

C'est tout d'abord la bureautique et l'informatique de gestion qui remportent la palme, suivies de près par les solutions télématiques. Enfin sont proposés aux développeurs quelques outils de développement dont le petit nombre ne diminue en rien la valeur. C'est pourquoi, afin nous aussi de coller de plus près aux tendances de cette nouvelle édition de ce grand salon international, nous vous proposons trois parcours qui, selon vos préoccupations majeures, vous permettront de découvrir l'essentiel des nouveautés proposées par les constructeurs et les éditeurs de logiciel.

SICOB 89 : LA REVOLUTION TELECOM

Au fil des ans, le Sicob évolue plutôt bien. Après avoir banni la feue micro familiale, recentré sa cible sur la micro-informatique et les secteurs annexes, phagocité T89 pour mieux appréhender les mutations induites par l'essor des télécommunications, l'association de la place de Valois (le Sicob n'est en effet pas une entreprise commerciale) offre un reflet fidèle des préoccupations de l'entreprise.

LE PARCOURS DU CADRE

Faisons tout de suite un sort aux produits de la gamme Atari. Dans le domaine de l'informatique professionnelle, cette marque ne représente en effet qu'une faible frange de la clientèle.

Sur le stand Human Technologies vous découvrirez ZZ-IDEE, le premier processeur d'idées jamais réalisé sur ce matériel (à partir d'un 520 ST). D'un mode de fonctionnement fort proche d'IDEES+ ou de MORE, il permet de structurer ses notes en les classant par indentation. Chaque note principale, rédigée sous forme d'une phrase mémo, peut être développée sous forme d'un texte qui viendra s'y attacher. Présenté sur le même stand, VIDI-ST est un digitaliseur vidéo temps réel travaillant soit en 320 x 200 pixels, soit en 640 x 400. Combinant logiciel et boîtier de transmission, ce package permet de constituer une bibliothèque d'images qui pourront notamment être retravaillées à l'aide d'un illustrateur ou d'un logiciel de mise en pages. Toutefois, les images haute résolution sont très gourmandes en mémoire et l'on ne peut mettre guère plus de 120 images sur un Méga ST4.

Auprès d'Upgrade Editions, vous admirerez Image Partner, un logiciel de dessin haute définition qui inclut un programme de scannage multitrame et un convertisseur de fichiers graphiques quasi universel, puisque acceptant les fichiers MacPaint, TIFF, ILBM, INC, GEM, ainsi que ceux provenant de l'Amiga. Complétant la chaîne de micro-édition commencée avec Publishing Partner (dont est présentée une version professionnelle), voici toujours au même endroit Reading Partner, un logiciel de reconnaissance de caractères permettant de transformer les documents imprimés ou dactylographiés en fichiers ASCII. Le document initial est une image obtenue à l'aide d'un scanner, image que Reading Partner analyse et épure de toutes les parties non-texte. Les caractères sont examinés, la police mémorisée puis sauvegardée.

Dans le domaine de la CAO, GFA DRAFT Plus, distribué par Micro Application, est un outil 2D permettant de travailler sur des plans pouvant atteindre 1 300 x 1 300 mm. On dispose de 10 niveaux de calque, d'un traçage de lignes automatique avec contrôle de l'épaisseur de 0,3 à 4,5 mm, d'une grille de positionnement paramétrable et de fonctions avancées permettant notamment de définir une perpendiculaire à une droite, d'imposer à une droite un angle précis, d'arrondir les angles selon un rayon spécifique...

Passons maintenant au monde IBM, certainement le plus fourni, en examinant tout d'abord la situation matérielle, et jetons en premier lieu un coup d'œil sur les portatifs.

Le Walkom, présenté par TVF, est un portatif AT équipé d'un écran LCD paper-white. Cette technologie permet une lisibilité supérieure au plasma. La consommation réduite du Walkom autorise la cohabitation d'un disque dur de 20 ou 40 Mo et d'une batterie (autonomie 1 à 4 heures). Le PC-5541 de Sharp est doté d'un Intel 80C286 ayant une vitesse d'horloge programmable (6,8 et 12 MHz). Il offre l'émulation des modes MDA, MCGA, EGA et VGA et exploite 16 nuances de gris grâce à son écran rétro-éclairé et antireflet. Sa mémoire de masse (640 Ko) peut être étendue à 3,6 Mo et il dispose en standard d'un disque dur de 40 Mo. Enfin, l'Olyport 386-40 d'AEG Olympia est un portatif 80386 à 12 MHz offrant 2 Mo de mémoire, un disque dur de 40 Mo et un écran LCD 640 x 400 paper-white.

L'offre des portables

Signalons encore le compatible de poche Atari, petit PC ayant la taille d'un filofax. Ici, des cartes de mémoire format carte de crédit remplacent les disquettes et sont utilisées pour les programmes et les données. Disposant d'une autonomie de fonctionnement de 6 à 8 semaines grâce à trois piles crayon, il est fourni avec 5 logiciels : agenda, calculatrice, carnet d'adresses, éditeur de texte et tableur compatible Lotus. On ne dispose toutefois sur l'écran LCD que de 8 lignes de 40 caractères. Un bus d'extension permet le raccordement de ce « pocket » à un PC pour le transfert de données.

Quant aux ordinateurs de bureau, ils évoluent résolument vers la gamme AT 386, le processeur SX étant mis en vedette. Ainsi en est-il de la machine 16 MHz proposée par Forum International, livrée avec MS-DOS 3.3, Unix 386/IX et Prologue 3. Elle peut recevoir jusqu'à 4 Mo de RAM sur la carte mère et est équipée d'un écran 14" monochrome ou couleur compatible VGA. Bien évidemment, le même constructeur propose une tour 386 à 25 MHz dont la mémoire peut être étendue à 8 MHz sur la carte mère.

Le P90S5 de Triumph Adler, qui fonctionne à une fréquence de 20 MHz, prouve que les sociétés de bureautique ont parfaitement compris l'intérêt des 386. Il est proposé avec un écran 14" et est destiné à être exploité sous OS/2, DOS 3 ou 4 et SCO Xenix. Le V386S de Victor Technologies a également une fréquence de 20 MHz et dispose d'une mémoire vive de 2 Mo. A noter la fourniture de MS-Windows en standard et un emplacement pour le coprocesseur arithmétique 80387.

Le Tandy 4000 LX est de la même lignée et dispose de 6 slots AT et 2XT, d'un coprocesseur 80287 et d'un bus mémoire 32 bits. Lui aussi est vendu pour tourner sous OS/2 et SCO Unix 386. Quant au 5000 MC, il s'agit d'un compatible PS/2 disposant de 2 slots 32 bits, 2 slots 16 bits et 1 slot graphique, tous compatibles Micro Channel. Le NS 70 de Normerel est également un compatible PS/2. Pouvant dialoguer avec trois cartes périphériques de par son bus MCA, il tourne à 20 MHz et dispose d'une interface SCSI. Il offre également un support pour les coprocesseurs arithmétiques 80387 et Weitek WTL 3167.

Le 386 série 1000 d'Altos Computer

Systems fonctionne à 25 MHz, dispose d'une RAM de 4 Mo extensible à 16, d'une mémoire cache de 32 Ko, d'un disque dur de 80 à 300 Mo et d'un lecteur de cartouche 125/150 Mo *via* une interface SCSI. Utilisant Altos System V (compatible Unix/386 et Xenix) il peut gérer jusqu'à 16 postes de travail.

Dirigeants, équipez-vous !

L'ADD-X 386-25 d'ADD-X Systèmes offre la même fréquence d'horloge mais propose une RAM de 1 Mo extensible à 8 Mo sur la carte mère (norme LIM 4.0), et des disques rapides de 71, 150 et 300 Mo. Ce micro peut être équipé de cartes EGA ou VGA et se présente soit en châssis à plat, soit sous forme de tour. Quant au G50DX de SMT-Goupil, il s'agit d'une tour 386 à 25 MHz disposant de 4 Mo, d'une mémoire cache de 32 Ko et d'un contrôleur ESDI intelligente permettant de piloter des disques de 150 à 600 Mo.

Enfin, la machine la plus curieuse est certainement l'Utec RX 32 d'Aniral UTEC qui combine un 68030 et un 80386, ce qui permet de tourner simultanément sous DOS et sous Unix. Deux mémoires vives différentes s'adaptent aux processeurs, l'une destinée à DOS offre 1 Mo extensible à 16, l'autre destinée à Unix offre 4 Mo en standard.

Mais passons maintenant aux périphériques. Premier point à noter : on voit se multiplier les systèmes de disques durs amovibles. C'est le cas de l'Atari AT qui propose une amovible de 44 Mo. C'est aussi le son de cloche que l'on peut entendre sur le stand ACT Belgium dont les modèles Carry Pack destinés aux PC/AT, PS/2 offrent des capacités s'échelonnant de 20 Mo à 100 Mo et se connectant *via* une interface ST 506 ou SCSI. Le nouveau Disk Pack d'IEF est, quant à lui, non seulement rattachable à la gamme IBM mais aussi au Macintosh. Il autorise l'échange de volumes de 21, 42, 85, 125 ou 200 Mo avec un temps d'accès de 13 ms.

Dans le domaine des cartes d'extension, notons les cartes multivoies MCA de la gamme Hostess de Natis qui fonctionnent sous Unix, Prologue, OS/2, MOS, Concurrent DOS... Elles offrent 16 niveaux de mémoire tampon afin d'optimiser les performances. Quant aux cartes graphiques, elles sont dans l'orbite VGA. Ainsi que la carte VGA d'Hercules Computer Technology présentée sur le stand Softsel. Conçue pour fonctionner sur les AT et les PS/2 modèle 30, elle offre une fidèle émulation des modes VGA d'IBM.

On trouve également nombre de moniteurs VGA sur le salon, ceux de NEC, et plus particulièrement le Multisync III D, écran 14" antireflet possédant une résolution maximale de 1 024 x 768, ce qui lui permet de supporter le mode 8514A d'IBM, ceux d'Oceanic tel le CHC 361, moniteur multifréquence compatible CGA/EGA/VGA, ou encore celui de Mercure Informatique et Télématique.

Dans le domaine de l'impression, le salon se partage entre matricielles 24 aiguilles et laser. Très rapide, puisque qu'opérant à 432 cps, la Genicom 1040 offre de très nombreuses émulations. Le modèle SL230AI d'Eurotec DATA INT. fonctionne à 231 cps en mode listing et à 77 en mode LQ. Sa résolution est de 360 x 360 dpi, supérieure donc à celle d'une laser. Dans ce secteur, voici la LZR 1260 de Dataproducts capable d'imprimer 12 pages/mn et disposant d'une émulation PostScript *via* le contrôleur Atlas 68020 d'Adobe. Elle dispose également d'une émulation HP LaserJet Plus. La L24R d'Asap Périphériques fait du 24 pages/mn et utilise la technologie LED. En revanche, elle n'offre pas d'interpréteur PostScript.

Dans les modèles moins rapides (6pp/m), on remarquera la Crystalprint Publisher de QUME, compatible PostScript et disposant de 3 Mo de RAM ainsi que 35 fontes résidantes. Elle emploie un processeur Risc Weitek et est compatible Mac et PC/PS. Mais le modèle qui fera certainement date est proposé par SMO Bureautique. En effet, la Printware est la première imprimante laser compatible PostScript offrant une définition de 1200 x 600 dpi. Elle est donc largement à même de rivaliser avec les photocomposeuses bas de gamme.

Une pléiade de logiciels

Passons maintenant aux logiciels et tout d'abord aux produits de gestion. ALS-IMMo d'Intermec Systèmes est un progiciel permettant de localiser et de gérer ses machines, meubles et autres immobilisations. Le produit se compose d'un soft implanté sur des terminaux portables, permettant de saisir par codes-barres les identification et localisation des biens immobilisés. Un second soft tournant sur PC permet de récupérer et de gérer ces informations, et d'éditer les états nécessaires. Distritel, de Davel System, s'adresse à la gestion de la grande distribution, et ce en temps réel. Elle traite l'activité du magasin et permet l'analyse rapide de son évolution.

Chez Igop, retenons le module de gestion des immobilisations du progiciel comptable Khronos qui permet une tenue de l'historique de celles-ci, ainsi qu'une génération automatique des écritures. Dans un domaine plus vertical, puisqu'il s'agit de gestion hospitalière, ITBC présente Flo qui traite les entrées, la facturation 615 bis, l'hébergement, le tiers payant, les honoraires praticiens, la paie et la gestion du personnel, la comptabilité générale ainsi que les amortissements hôpital. Coralie, également chez ITBC, se consacre à la gestion des coopératives agricoles.

Sous Unix, après Simonsays, premier intégré multifenêtre dans cet environnement, voici Simongraph proposé par Newlog, un logiciel de graphique de gestion qui s'apprend avec la même facilité qu'une application Macintosh. Au niveau gestion du personnel, notons le système Kodak K-VID permettant la réalisation de badges d'identité et de sécurité ainsi que Temporel développé par Bodet qui, utilisé avec l'horodateur BT 10.000, constitue un système de gestion des temps de présence pouvant gérer jusqu'à 1 200 personnes selon des horaires libres, fixes, multiples ou postés 2 x 8 ou 3 x 8. Pour la réalisation de devis, Devis-IA d'Informatique Appliquée s'adresse à l'artisan ou à l'entreprise de bâtiment.

Restant dans le secteur libéral, Infirmières IA s'adresse aux paramédicaux exerçant en libéral et désireux d'opérer un suivi de leurs activités. Il gère les actes, le suivi des traitements des patients et celui des règlements, l'obtention des feuilles de soins, les tournées... Calipso de Prologue SA est une feuille de calcul électronique multifonction qui tourne sous le système d'exploitation multitâche Prologue et qui offre tous les éléments nécessaires à l'optimisation d'une analyse chiffrée. Gestion commerciale intégrée, ISD distribué par Elsi traite les commandes, les stocks, les tarifs, les achats, la facturation et les statistiques commerciales.

Si vous vous ouvrez aux marchés arabes, voici Acil de Cimos, logiciel multilingue permettant de travailler

Les logiciels de gestion ne sont plus les parents pauvres de l'ergonomie.

en arabe, turc ou farsi en français, ce avec les logiciels du marché et sans modification d'aucune sorte de ceux-ci. Un rien satanique, non ? Encore que nous ne soyons guère versés dans ce domaine. Enfin, terminons ce rapide tour d'horizon par quelques produits financiers.

Le Moniteur de Communication Globale Banque Entreprise de CERG Finances intègre les informations délivrées par les banques dans un progiciel de gestion de trésorerie. Par ailleurs, la télétransmission dans le sens client/banque des virements de masse, des remises et, demain, des virements de banque à banque, vient compléter cette relation. Etafi Audit de Servant Soft est un outil de révision assistée par ordinateur permettant l'élaboration de catalogues de contrôle et ouvrant le journal des écritures audit, la balance avant-après écritures, ainsi que des vues sur l'adéquation entre le budget négocié et le programme de travail (selon modèles IFEC).

Enfin, auprès de Sybel-Informatique relevons deux produits : tout d'abord Sybel-Trésorerie, logiciel de trésorerie provisionnelle interfacé directement avec le logiciel de communication bancaire Sybel-Bank, et ensuite SYBCM, une carte de communication intégrée fonctionnant aux normes bancaires en asynchrone et supportant déjà la norme Etebac 5. Ceci nous amène directement à aborder notre second parcours portant sur les produits de communication.

LE PARCOURS DU COMMUNICANT

Commençons ce second tour d'horizon par quelques nouveaux modems. La carte DTL 4000 de Digitelec Electronique pour PC est conforme aux normes V21, V22, V22bis, V23, Bell 212A et Bell 103. Elle offre une reconnaissance automatique du mode de transmission du modem distant et permet ainsi une transmission aussi bien en mode synchrone qu'asynchrone. Elle dispose de plus d'un système intégré de protection d'accès en réponse automatique par mot de passe. Enfin, un système de correction d'erreurs et de compression des données permet des transmissions fiabilisées à 100 % et un débit moyen à la jonction pouvant aller jusqu'au double du débit nominal (4 800 bps en V22bis).

Sur le stand Timatic, il faut aller voir la carte modem multivitesse et télécopie DCS 9600S. Elle offre tous les modes courants CCITT et inclut un mode télécopie groupe III à 9 600 bps grâce au logiciel Tifax fonctionnant en tâche de fond. Un coupleur synchrone y a été intégré afin de pouvoir émuler les terminaux IBM et Bull. En option on peut également disposer de procédures de compression et de correction d'erreurs.

Puisque nous en sommes à la transmission de documents, voici Text-Master 1000 de GN Telematic, une interface télex exploitable sur 2 PC simultanément. Elle dispose de quatre priorités de transmission et d'un mode recomposition automatique des numéros selon des intervalles programmables. Agoris PC 10 d'EGT est également une carte destinée à l'émission/réception de télécopies en tâche de fond. Elle fournit une page de garde personnalisée et s'ouvre sur la plupart des traitements de texte tout en étant directement interfaçable avec les scanners du marché.

Tout autre est le Multicom de BS Communication. Ici, il s'agit d'un environnement à base de PC pouvant être configuré en fonction des besoins en télex, télécopieur, télétex, traitement de texte et minitel. La solution retenue est soit mono soit multiposte. Slit! propose par ailleurs un système informatisé assurant la mise en mémoire et la distribution de messages vocaux par l'intermédiaire du réseau téléphonique, ce qui permet à un utilisateur de dicter des messages à une personne de son choix ou à un groupe de personnes.

Abordons maintenant les rives du vidéotex. Transpac présente la dernière mouture d'Atlas 400, messagerie multimedia qui est enfin accessible *via* minitel. Dans le domaine du trafic vidéotex, Telmi propose Telmi 6530, un automate de surveillance simulateur de trafic vidéotex sur PC. Il offre une capacité de 508 voies et 400 paquets par seconde sur 1 à 4 liaisons X25 à 64 Kbs. Il dispose, de plus, de fonctions de téléalarme et est très facile à mettre en œuvre puisqu'il ne nécessite aucun langage de programmation. Infotex M de TVF est un diffuseur de pages vidéotex préalablement téléchargées par un serveur. Ce produit assure les fonctions de gestion de la ligne téléphonique, de modem V23, de contrôleur vidéotex ainsi que les fonctions classiques de stockage et de restitution des images.

Cartes et réseaux pour les « pro » de la communication

La nouvelle carte Cocktel de Metavidéotex constitue un serveur original associant l'image et le texte avec le son, ce à partir d'une architecture simple composée d'un minitel et d'un poste téléphonique décimal. Sur le stand 4ID, Totem Bistandard constitue un système interactif permettant de transformer PC ou PS/2 en centre serveur bistandard 40/80 colonnes de 4 à 128 voies. Les macrocommandes de Totem Plus, alliées aux possibilités du Minitel 1B permettent de construire des applications professionnelles spécifiques.

Enfin, citons l'Oliserv d'Olitec, une valise comportant carte modem 1200/1200 et logiciel pour serveur 2 à 4 voies capable de gérer un environnement multitâche et offrant toutes les fonctions que l'on est en droit d'attendre d'un serveur vidéotex (arborescences complexes, statistiques, masques de saisies, mise à jour à distance par minitel, gestion de base de données...).

Dans le domaine des réseaux locaux, retenons tout d'abord le Bridge B100 d'Experdata qui permet d'interconnecter avec filtrage automatique deux réseaux de type Ethernet ou Starlan. Par ailleurs, le Network Manager pour réseaux Lattisnet permet à partir d'un PC, sous forme visuelle et graphique, de gérer et d'administrer le réseau. Pour mémoire, rappelons que le réseau Lattisnet est en fait constitué d'un ensemble de produits (concentrateurs, transceivers) permettant d'interconnecter des matériels Ethernet (PC, stations de travail) au travers d'un système de câblage en paire torsadée ou fibre optique (par étoile optique active).

Adlantes de Data Micro Systèmes est quant à lui un réseau local de PC, construit autour d'une machine Unix, serveur départemental permettant le partage des ressources, un produit particulier, Apex, environnement de type Windows sous DOS et Unix,permettant le couper-coller entre les fichiers des deux systèmes d'exploitation. ID-BIT propose une foule de produits intéressants. Parmi ceux-ci nous avons retenu le driver 3 COM 3+ qui permet de faire fonctionner le programme 3+ SHARE sur toute la gamme des cartes réseau D-LINK et ACS, un serveur de communication asynchrone permettant de partager un ou plusieurs modems sur le réseau et de transférer des fichiers de PC à VAX sous Unix et VMS.

Enfin, pour conclure ce bref tour d'horizon, puisque nous sommes dans le domaine de la connexion entre environnements micro et mini, notons le TwinaxTel de Data-Print, logiciel add-on de Twinitel (logiciel d'exploitation du PC à partir d'un minitel) qui permet à un minitel de se

connecter sur un IBM 34/36/38 ou AS/400 par l'intermédiaire d'un PC/AT ou PS. Le micro est utilisé en passerelle entre minitel et système. Il est maintenant grand temps d'examiner les outils de développement proposés aux programmeurs.

LE PARCOURS DU DEVELOPPEUR

Pour ceux qui n'ont pas peur du Fortran, IMSL propose ses nouvelles bibliothèques offrant des routines au nom logique, une attribution automatique de l'aire de travail, un traitement sophistiqué des erreurs et une utilisation de sous-programmes d'algèbre linéaire. Si vous préférez le C, voici TranslDRIS de Cosmic Compilateurs, un Unix Like à la norme Posix spécialement étudié pour fonctionner sur un réseau de transputers. Toujours en C, mais chez Ecosoft, notons C-Worthy Library, une bibliothèque de 250 fonctions pour développer rapidement en C. Parmi celles-ci, relevons la gestion d'écrans couleurs avec fenêtres (50 actives en même temps), la création de menus déroulants, et des helps pour l'écran, les menus et les champs.
Chez le même exposant, Link & Locate est un utilitaire de programmation de Prom générant les formats binaires, hexadécimaux, Intel 80X86 et Tektronix. Il fonctionne avec le C de Microsoft. Quant aux bibliothèque GSS*GKS, elles fournissent un environnement graphique conforme au standard ANSI Graphical Kernel System. Rappelons que les applications développées sous ce standard sont indépendantes des périphériques de sortie utilisés. Les drivers sont sélectionnés comme un runtime, ce qui évite d'avoir à configurer l'application. La portabilité s'en trouve donc simplifiée d'autant. A noter que GSS*GKS est le seul système qui permette de créer des graphiques GKS et de les stocker en format CGM (Computer Graphics Metafile) pour être lus par d'autres systèmes GKS. Plus de 250 drivers sont livrés en standard ainsi que les interfaces pour le C Microsoft et Lattice.
Restons dans le multitâche avec Harmony, atelier de génie logiciel développé sous MOS d'Interlogiciel. Harmony permet une personnalisation presque sans limites, car les données, les masques d'écran, les états de sortie sont entièrement paramétrables. C'est en fait un ensemble d'outils puissants venant compléter Microbol, le langage de développement gestion de MOS. Toutefois, il ne faut pas parler ici de générateur de fichiers ni de SGBD. Il en comprend les outils et sera complété ultérieurement par une base de données (XBase).
Sur Mac comme sur PC, Q2 de Aware est un SGBD offrant le même environnement de développement. Il est compatible MultiFinder et DDE sous Windows. Il permet un accès SQL en interrogation de bases de données mini *via* l'interface CL/1. Il est possible de faire appel à des routines externes en Pascal ou en C. 2 000 formats sont disponibles avec le produit.
Dans le domaine de la programmation de systèmes d'exploitation réseaux locaux, Unilan de Socotim constitue un langage naturel disponible sous Unix, DOS et pour réseau 3Com. Il dispose d'un gestionnaire de fichiers allié à un langage d'interrogation de la base de données, d'un langage de programmation bâti selon une structure arborescente de verbes et de possibilités d'importation-exportation de tous fichiers au format ASCII sous MS-DOS et Unix.
Le serveur 32/10 PC de Copernique est un serveur bases de données relationnelles SQL pour PC. Il est accessible par 1 à 128 PC en environnement DOS selon un protocole client/serveur offrant une vision locale d'une ou plusieurs bases de données distantes et communes aux différents PC. Il est extensible à des configurations Ethernet ou vidéotex.
Pour rester dans le monde des OS, voici Dialog System de Micro Focus. Ce progiciel permet la création sous DOS et OS/2 d'applications types Presentation Manager. Par ailleurs, si vous programmez en Cobol sur micro, vous trouverez sur le même stand Co-Writer, qui fonctionne avec des applications créées à l'aide de Cobol/2 sous DOS, OS/2, Xenix et Unix, et qui permet d'accéder à toutes ses données et d'en préparer des états formatés sur écran, imprimante ou disque. Dans le domaine des systèmes experts, découvrez Nextra sur le stand CR2A, Toolbox conçue pour être utilisée en amont de Nexpert Objet. Elle assiste le cogniticien dans le réveil d'expertise et la maintenance des bases de connaissances.

Langage et systèmes experts pour professionnels

ISE-Cegos présente par ailleurs Solveur, un progiciel expert pour le diagnostic des pannes et leurs remèdes. Le spécialiste de l'équipement à dépanner transfère dans le progiciel une partie de son expérience : par un jeu de menus simples conçus pour être utilisés par des non-informaticiens, il décrit les incidents, leurs causes et leurs remèdes soit de mémoire, soit en reprenant les rapports des interventions passées. Face à une panne, l'utilisateur consulte l'expérience ainsi engrammée : grâce aux menus clairs qui lui sont proposés, il précise l'incident rencontré. Solveur complète cette approche en posant quelques questions complémentaires afin de bien cerner le problème. Si le logiciel indique des remèdes efficaces, l'utilisateur validera son cas, ce qui remettra à jour l'historique et les fichiers statistiques de Solveur.
Chez le même exposant, Mougli, développé par l'Institut français de gestion, est un système expert de conduite des investissements technologiques. Mougli repose sur quatre principes : tenir compte de tous les enjeux et de leurs interactions au moment de la conception d'un système, choisir parmi le plus grand nombre possible de variantes socio-organisationnelles, intégrer les éléments quantitatifs et qualitatifs pour évaluer les impacts du système et enfin organiser la participation de tous.
Dans le domaine de la CAO/CFAO, retenons tout d'abord Picador/Magics de Selig, logiciel de CFAO utilisable par la parole, exploité généralement en CAO mécanique, schématique électrique industrielle, cartonnage et emballage, tuyauterie industrielle et dans tout projet impliquant un calcul par éléments finis. Sur le stand ISTC, Designview constitue un logiciel de CAO destiné aux ingénieurs mécaniciens. Il associe des fonctions de calcul géométrique à la création de dessins. Il peut être utilisé en amont d'AutoCad avant la phase de développement proprement dite d'un projet.
Enfin, terminons ce survol par une note musicale grâce à Sequence 1000 de Fretless. Il s'agit d'un logiciel destiné à créer des séquences musicales à partir d'un synthétiseur ou du PC *via* une interface midi. C'est un séquenceur 1000 pistes direct-to-disk et direct-from-disk. Ses possibilités d'édition graphique concernent tant les notes que les autres éléments Midi. ■

Michel Rousseau

Les outils de développement tournent désormais dans plusieurs environnements.

MONITEURS IDEK ET CARTES VGA

La multiplication des logiciels de conception et de publication assistées par ordinateur s'accompagne d'un accroissement des exigeances. Conçus pour répondre à de tels besoins, les moniteurs Idek et les cartes graphiques Prographics, importés et distribués par la société *Multicom International,* constituent une offre globale résolument orientée vers les traitements de l'image les plus pointus.

Le passage du mode texte au mode graphique est une tendance du marché logiciel qui se confirme de salons en forums. Qu'il s'agisse d'intégrateurs (Windows, Gem), de traitements de texte (mentionnons l'excellent Chiwriter édité par Hortsmann Software) ou de bien d'autres applications fonctionnant auparavant en mode texte, les écrans de saisie ou d'états sont de plus en plus traités comme des matrices de points dont les dimensions ne cessent de croître.

Parallèlement, des logiciels comme Ventura ou Generic Cadd sont apparus sur le marché et permettent à l'utilisateur de réaliser sur son ordinateur personnel des travaux pour lesquels une station de travail graphique dédiée constituait encore tout récemment une nécessité impérieuse.

Les constructeurs de périphériques ont réagi assez rapidement à la demande et l'on trouve aujourd'hui sur le marché un certain nombre de produits capables d'exploiter au mieux les possibilités des logiciels les plus exigeants. C'est notamment le cas des moniteurs Idek multifréquences, qui jouissent d'un rapport prix/performances très intéressant.

Nous avons pu disposer de deux modèles parmi les plus représentatifs de la gamme : le premier (réf. MF-5121) apporte un confort d'utilisation qui le destine particulièrement aux applications de CAO et PAO. Doté d'un écran plat à coins carrés (21 pouces de diagonale) traité antireflet, il intègre un ensemble de circuits de modulation du balayage qui permet de bénéficier de toute la surface d'affichage de l'écran sans perte de contraste ni de résolution (1 024 x 768 points pour un pique de 0,31 mm), à quoi s'ajoute un circuit de démagnétisation de l'écran, indispensable.

Sa conception électronique le rend à peu près universel : nous avons apprécié, d'une part, les possibilités de réglage de l'image (positions, dimensions, annihilation de chacune des fondamentales) ; d'autre part, les possibilités de connexions (12 fiches vidéo + 2 connecteurs femelles 9/15 broches) associées au commutateur analogique TTL et le sélecteur de voltage pour l'entrée BNC (0,7/1 V). 484 x 455 x 525 mm, 33 kg, 150 W, le MF-5121 est un moniteur impressionnant à bien des égards.

Le modèle MF-5015, construit à partir de la même technologie, possède l'essentiel des qualités de son grand frère : même piqué d'image, mêmes circuits de modulation du balayage, même connectique d'entrée. L'écran de 15 pouces ramène la résolution maximale à 800 x 600 points, la consommation moyenne à 100 W et les dimensions de l'ensemble à des valeurs moins inhabituelles : 372 x 366 x 401 mm pour 15,5 kg. Il faut ajouter qu'Idek stipule la compatibilité du MF-5015 avec les PC de base (PC/AT/PS/Mac), alors que la fiche technique du 5021 mentionne une compatibilité à partir des machines AT (80286) seulement.

Nous avons essayé les deux moniteurs avec les cartes graphiques Prographics EGA IV et VGA III, ainsi qu'avec une troisième carte VGA prototype, baptisée T8. Toutes se connectent dans un slot 8 bits mais, alors que les premières sont au format demi-longueur, la carte prototype T8, bien qu'elle ne mesure que 19 cm, ne peut être insérée à côté d'une carte volumineuse, une filecard par exemple.

Chaque carte possède bien entendu sa propre résolution maximale, tout en offrant la compatibilité avec les standards inférieurs (MDA, CGA, Hercules). La carte CGA IV offre ainsi 640 x 480 points en 16 couleurs, la VGA III, 640 x 350 points en 256 couleurs et la T8, 800 x 600 en 16 couleurs (extensible à 1 024 x 768 par l'adjonction de 524 Ko de mémoire sur la carte). L'utilisateur appréciera les possibilités de connexions externes : la carte EGA intègre un connecteur TTL et deux fiches RCA femelles, et les deux modèles VGA, en plus du connecteur TTL 9 broches, permettent les liaisons analogiques *via* leur connecteur 15 broches.

Une solution d'expansion

Le rendu de chacun des combinaisons moniteurs/cartes est à la hauteur de la technologie mise en œuvre. Outre la précision et la qualité de l'image, il faut souligner le confort visuel que procurent les moniteurs, au point que le retour aux moniteurs classiques nécessite une période de réadaptation. Par ailleurs, chaque carte est livrée avec une pléiade de drivers spécifiques à de nombreux logiciels du commerce (Windows, PageMaker, Autocad...), ce qui permet d'en tirer parti au maximum. Il faut enfin souligner sur les cartes VGA la présence d'un accélérateur de vitesse d'affichage, remarquable d'efficacité.

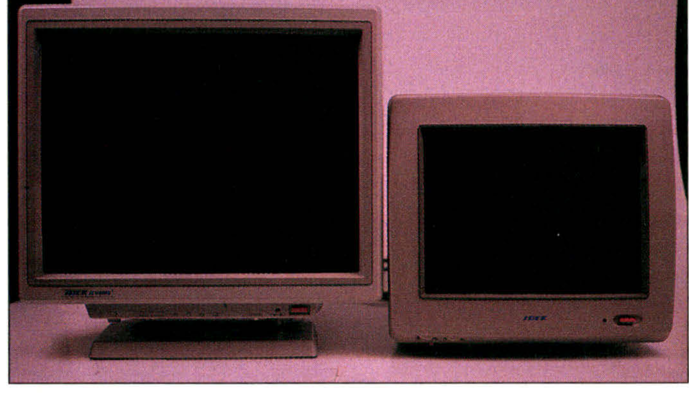
Si le moniteur 21 pouces reste un produit spécifique à certains types d'applications professionnelles, notamment par son prix (27 950 F HT), le modèle 15 pouces (7 950 F HT), les cartes (2 080 F HT pour l'EGA IV, 2 990 F HT pour la VGA III), l'ensemble mérite d'être considéré comme une solution d'expansion universelle, pour les systèmes personnels de haut de gamme notamment. ■

Frédéric Milliot

Pour plus d'informations cerclez 101

ECRAN IDEK MF-5015
Prix : 7 950 F HT
PC/AT/PS/Mac

ECRAN IDEK MF-5121
Prix : 27 950 F HT
AT



MANNESMANN TALLY MT 81 : LE RETOUR DES NEUF AIGUILLES

Toutes les analyses concernant l'évolution des imprimantes matricielles semblaient s'accorder sur l'augmentation de la résolution et donc du nombre d'aiguilles : 18, 24, voire plus. Avec un prix aussi attractif, l'imprimante MT 81 réhabilitera-t-elle le bas de gamme ?

On peut s'étonner qu'aujourd'hui un constructeur important se lance dans ce qui peut paraître un retour en arrière : annoncer en 1989 une imprimante 9 aiguilles, n'est-ce pas se retrouver aux plus belles heures de l'Epson FX 80 et autres Centronics, il y a quelque cinq ou six ans ? En fait, le marketing de Mannesmann Tally, heureusement plus fin, se base sur deux faits importants.

Le premier, c'est l'émergence, avec des machines comme les Atari 520 ST, Amstrad PC 1512 et autres compatibles taiwanais, d'une véritable micro-informatique personnelle, que bon nombre d'experts avaient enterré avec les derniers ordinateurs familiaux. On conçoit qu'un utilisateur ne dépensant que quelques 8 000 F dans son micro répugne à mettre la même somme dans une imprimante.

Deuxième point, et non des moindres : les constructeurs japonais, qui trustent les premières places du marché des imprimantes, se sont vu récemment accuser, par les instances européennes, pour dumping et lourdement taxés. Condamnés à augmenter leurs prix, de gré ou de force, les Epson, Nec et autres Citizen s'éloignent donc du bas de gamme, laissant ainsi la place aux constructeurs européens.

Pour moins de 1 800 F, la MT 81 ne manque pas d'atouts pour séduire les utilisateurs individuels et faire oublier quelques défauts.

Pas de taxes pour une imprimante européenne

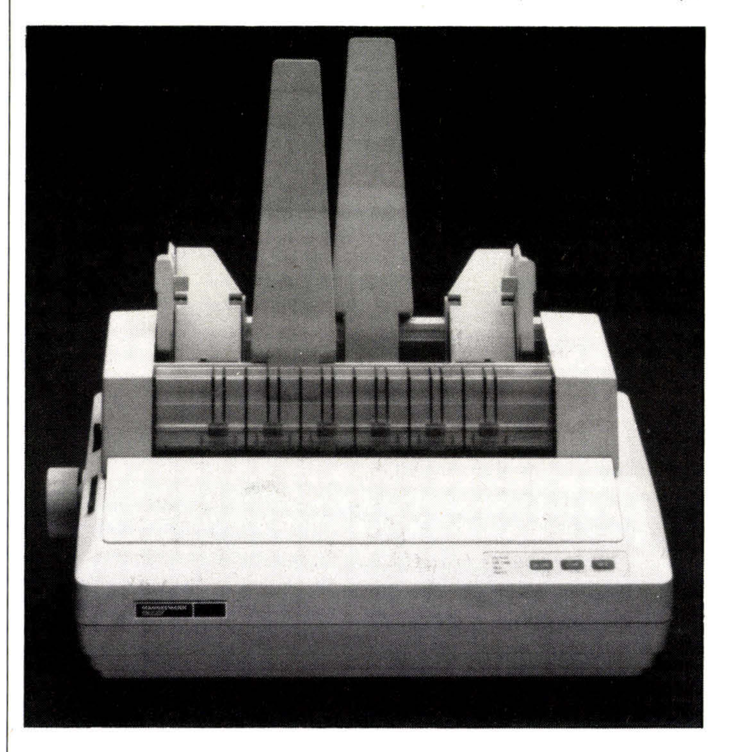
Si les raisons qui ont poussé Mannesmann Tally à lancer une imprimante à moins de 1 800 F sont évidentes, on pouvait s'attendre à tout, même au pire. Il n'en est rien. La MT 81 n'est évidemment pas capable de rivaliser avec les Nec P2200 et autres 24 aiguilles, mais elle offre d'assez bonnes performances et quelques fonctionnalités intéressantes.

Extérieurement, la MT 81 fait un peu l'effet d'un jouet : boîtier plastique, petite taille, couvercles aisément « amovibles » (!), commandes et branchements limitées au maximum (câble parallèle, alimentation, interrupteur et trois touches membranes pour sélection/désélection, avance papier et « near letter quality »). Le papier peut être de type continu-listing avec bandes Caroll ou feuille à feuille. Un introducteur optionnel est vendu pour moins de 900 F TTC.

La mise en œuvre est immédiate et la MT 81 fonctionne avec la plupart des ordinateurs actuels, Atari, Commodore, PC, et même sur certains non-compatibles sous MS-DOS, du type Apricot F1. La vitesse d'impression est de 155 cps en mode listing et de 32 cps en qualité « courier ». Celle-ci reste tout de même limitée, même si la fiche technique indique une résolution de 240 points par pouce.

Deux remarques négatives toutefois. Soumise à l'un des tests classiques pour les imprimantes bas de gamme, à savoir l'impression d'un tableau réalisé avec les caractères ASCII semi-graphiques, elle ne rend qu'un tracé « tremblé » qui ne laisse guère augurer de la précision avec laquelle la tête d'impression revient en place. Notons que ce défaut n'est pas caractéristique de la MT 81, puisque la plupart des modèles à moins de 2 000 F font de même.

Ensuite, il n'est guère facile de modifier le paramétrage initial par les micro-interrupteurs (les switches), qui ne sont accessibles qu'après avoir retiré le ruban et soulevé une petite trappe d'accès. Ces switches permettent notamment de choisir la compatibilité, IBM ProPrinter ou Epson FX 100. Il aurait été préférable de les placer plus classiquement sur la face arrière de l'imprimante. La volonté de simplification apparente (certains diront de simplisme) du constructeur va peut-être un peu loin.

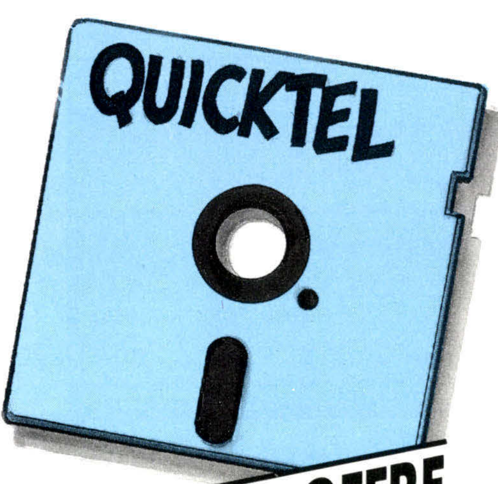


Deux petits problèmes qui ne sont certes pas rédhibitoire, pour une machine à 1 790 F TTC. La MT 81 n'est ni pire ni meilleure que les imprimantes matricielles 9 aiguilles du marché (Seikosha SP 180 AI, Epson LX 800...). Sa principale qualité est d'être européenne et donc d'échapper aux foudres des taxes protectionnistes. Seul sur un marché estimé à 170 000 unités en 1989, un rêve... ■

Pascal Rosier

Pour plus d'informations cerclez 102

MANNESMANN TALLY
MT 81
Prix : 1 790 F TTC


QUICKTEL


36 15
SM1

CARTES LASERMASTER : AMELIORER L'IMPRESSION PAO

Depuis le succès de PageMaker, Ise-Cegos n'a pas cessé d'agrandir la gamme de ses produits en matière de PAO. Grâce à un accord passé avec la société américaine LaserMaster, elle met sur le marché un ensemble de cartes contrôleurs imprimantes et écrans pour PC aux performances étonnantes.

Toute la philosophie des produits LaserMaster se résume en un concept, le Font Channel Architecture, dont les deux principes de base sont d'assimiler systèmes d'affichage et systèmes d'impression en termes de productivité et de qualité, et d'exiger une évaluation et un calibrage intelligents des polices de caractères, que ce soit sur l'écran ou sur l'imprimante. Actuellement, le véritable Wysiwyg sur PC, dès qu'un document atteint une certaine complexité, est totalement impossible.

L'arrivée de PostScript a résolu de nombreux problèmes au niveau de l'impression. Mais l'équivalent sur écran, Display PostScript, est lent et ne donne guère de résultats visibles sur une configuration normale. Les cartes LaserMaster permettent de ne pas trop investir dans le matériel en cherchant à résoudre un maximum de problèmes de façon logicielle et en utilisant autant que possible les possibilités des imprimantes et écrans standards du marché. Ise-Cegos positionne cette offre comme une alternative moins onéreuse à la solution imprimante VaryTyper (600 x 600) plus écran 19 pouces haute résolution.

En effet, lorsque l'on veut « typonner » un document issu d'une station de PAO de type PC, la seule option réside dans une sortie sur une imprimante laser 600 dpi, les modèles plus classiques n'offrant pas une résolution suffisante. Une visualisation correcte afflige les cartes EGA et VGA d'une lenteur éprouvante à l'affichage. Avec contrôleurs LaserMaster, on obtient (presque) la même chose qu'avec une configuration sophistiquée sur un équipement moins coûteux. D'une part, l'impression peut se faire en 600 x 300 sur une imprimante à cœur Canon SX, d'autre part, n'importe quel écran EGA voit ses performances accrues de façon spectaculaire. La carte écran coûte 12 900 F, la carte imprimante 39 000 F en version 4 Mo et 59 000 F pour 6 Mo.

Un produit logiciel avant tout

En ce qui concerne la partie logicielle, très importante sur ces produits, la structure de l'interface DD/PI est la même pour l'imprimante que pour l'écran. De ce fait, la compatibilité des deux représentations du document est parfaite. Sa tâche principale consiste à recalculer les polices Bitstream vectorisées lorsqu'un corps demandé n'est pas stocké en mémoire, de manière à les mettre à l'échelle en un minimum de temps. Ce langage sert aussi à configurer la carte comme driver pour Windows, PageMaker, Gem et Ventura. Il peut enfin constituer une boîte à outils graphique intéressante pour des développeurs ne souhaitant pas passer par Windows.

Les produits basés sur ce concept peuvent gérer plusieurs résolutions à la fois. Les cartes écrans fonctionnent avec des moniteurs compatibles EGA ou Multisynch, les cartes imprimantes avec les LaserJet de Hewlett Packard et les Canon SX. Toutes les transmissions s'effectuent en mode vidéo pour accroître la rapidité d'exécution. Le contrôleur d'écran DPS1 est une carte s'insérant dans un port 8 ou 16 bits, comportant un processeur graphique traitant jusqu'à 20 000 vecteurs ou 200 000 pixels par seconde, 1 Mo de RAM et une connexion directe à l'écran. Un écran virtuel est créé directement par logiciel pour accélérer le transfert des données.

La carte imprimante LX6 a le même format, un processeur graphique similaire, 4 ou 6 Mo de mémoire et une interface vidéo qui permet un transfert de 1,8 ou 2,5 Mo par seconde suivant le mode de travail choisi. Il est en effet possible d'opter pour deux résolutions différentes : 600 x 300, proche de la photocomposition, et 300 x 300 où la carte fonctionne alors en double bufferisation, c'est-à-dire que la composition d'une page se fait pendant l'impression d'une autre. Même en mode 600 x 300, le gain de vitesse est impressionnant : en démonstration, un document de 10 pages A4 comportant des images Tiff et du texte a été imprimée en 22 mn en mode HP normal, et en seulement 3 mn 20 s avec la carte. LX6 permet d'obtenir des effets spéciaux à l'impression, tels que la rotation individuelle de caractères, la rotation de lignes de texte, la mise en oblique, l'étirement, la réduction, le choix de trames et de contours.

Les contrôleurs LaserMaster viennent combler un vide entre la PAO bas de gamme et l'utilisation (relativement rare) du PC comme élément d'un atelier d'impression. Elles permettent à un coût raisonnable d'aller plus loin dans la micro-édition sur PC. Avec AT-386, une imprimante laser 300 dpi et les contrôleur LaserMaster, les produits de micro-édition sous Windows peuvent concurrencer les solutions tournant sur un Macintosh II. L'un des principaux bastions d'Apple se voit ainsi directement concurrencé. ■

Véronique Reynier

Pour plus d'informations cerclez 103

ISE-CEGOS
Cartes contrôleurs : LaserMaster DPS1 et LX6
Prix : 12 900 F et 39 000 F TTC

LEXICOMETRIE, LE COMPTEUR DE MOTS INTELLIGENT

Présenté sous l'appellation « outil de mesures lexicales » par son éditeur, Larousse, Lexicométrie se veut logiciel pédagogique destiné aux classes de seconde, première et terminale. Pourtant, très complet et relativement difficile à mettre en œuvre, ce logiciel sur PC et compatibles intéresse surtout les professions qui travaillent sur le texte dans tous ses états, journalistes, écrivains, universitaires ou bibliothécaires.

La lexicométrie consiste à compter les occurrences de chaque mot d'un texte afin de pouvoir, à l'aide des données ainsi obtenues, effectuer une analyse scientifique du vocabulaire de son auteur.

Cette discipline, fort prisée des universitaires, n'a eu jusqu'ici que peu de répercussions dans le domaine de l'éducation. Trop austère, trop aride, elle enlève le peu de poésie qui reste encore dans l'enseignement du français. En revanche, c'est un outil fort intéressant pour qui veut analyser ses textes ou ceux des autres, et principalement dans le cas où la réalisation d'une base de données à recherche par mots clés est envisagée. Lexicométrie pouvant lire n'importe quel texte au format ASCII, il suffit de saisir le texte manuellement ou par scanner et logiciel de reconnaissance de caractères, et le tour est joué. On peut penser qu'avec l'arrivée des CD-ROM, un tel outil trouvera de nombreux débouchés.

La lecture assistée par ordinateur

Lexicométrie est livré avec plusieurs textes littéraires et historiques, comme *Colomba* et *La Vénus d'Ille* de Mérimée ou la *Déclaration des droits de l'homme et du citoyen.* Il est possible de saisir son propre texte, ou de charger un texte ASCII, à condition que les paragraphes ne dépassent pas 1 440 caractères. L'éditeur a la particularité désagréable d'effacer de l'écran le paragraphe écrit dès que l'on tape Retour-chariot. Ses autres fonctionnalités sont des plus classiques. Une fois un texte chargé, il faut demander son impression à l'écran si on veut le voir. On peut alors le modifier ou le convertir en majuscules.

Indexer un corpus crée un fichier index de tous les mots contenus dans le texte. On peut utiliser un filtre pour ôter les mots les plus communs tels que « le », « de » ou « dans » qui n'ont aucun intérêt analytique. L'index peut être de type alphabétique ou de type hiérarchique, c'est-à-dire classé en fonction du nombre d'occurrences de chaque mot. Une fois le texte chargé, on peut en fixer les bornes, en comptant par paragraphe. Les occurrences peuvent être visualisées avec leur contexte, ce qui est utile dans le cas d'une recherche littéraire. La distinction entre majuscules et minuscules est optionnelle. Le mot est recherché soit dans son intégralité, soit en troncature droite – où seul le début est pris en compte pour obtenir les occurrences des différentes formes – soit en troncature gauche – pour faire une étude de rimes ou de modes de conjugaison –, soit par encadrement – ce qui permet une tolérance orthographique. Il est aussi possible, et c'est une fonction intéressante, produit, de rechercher des « conccurrences », à savoir l'apparition simultanée dans une phrase de deux termes.

Les fonctions statistiques permettent de distinguer les formes originales des formes communes, ou d'en étudier les variations. L'objectif est de savoir si la fréquence observée d'une forme est probable ou rare. Les recherches sont possibles sur plusieurs index, à condition que ces derniers soient de même type (alphabétique ou hiérarchique). Les résultats sont affichés à l'écran sous forme de graphiques barre assez frustes, ou bien en tableaux dont la compréhension est relativement ardue. Pour chaque forme sont affichés la fréquence totale et l'indice de répartition à travers le texte et, pour chaque partie, sont indiquées la fréquence observée et la fréquence espérée. Les « spécificités » fournissent des résultats interprétés supplémentaires en faisant intervenir un nouveau paramètre de seuil, calculé par le programme.

Encore un effort...

L'installation de ce logiciel est loin d'être une partie de plaisir pour quelqu'un qui ne connaît que très moyennement le DOS. La première opération consiste à modifier le fichier CONFIG.SYS, et à espérer ne pas avoir fait d'erreurs. Ensuite, si on possède un disque dur, il faut tout copier. Reste à redémarrer et à lancer l'application. L'ennui, c'est qu'on se retrouve irrémédiablement planté, jusqu'à ce qu'on comprenne qu'il faut laisser le disque d'origine dans le lecteur A.

Et attention : ce disque n'étant pas système, pas question de booter dessus. Sur une configuration à deux lecteurs de disquettes, cela paraît plus facile. On met le disque programme en A – d'origine et non verrouillé, tant pis pour les virus – et les textes en B. Et le DOS ? En fait, les manipulations sont plus complexes. Il faut booter avec le DOS en A, modifier CONFIG.SYS, redémarrer, changer de disquette... Lorsque l'on sait que les enseignants, cible d'origine de ce produit, on du mal à gérer des commandes simples, on frémit d'avance, d'autant plus que la notice n'est guère explicite !

Lexicométrie est un produit qui laisse l'utilisateur sur une impression contradictoire : presque trop puissant pour une utilisation scolaire. Difficile d'accès, on en pressent néanmoins l'utilité lorsque le CD-ROM fera son apparition, mais dans un tout autre contexte. ■

Véronique Reynier

Pour plus d'informations cerclez 104

LEXICOMETRIE

Prix : 1 150 F TTC
PC et compatibles

EDITEUR | Choix des options | C:
Fonctions
Programmes
Unité de disque
Créer un texte
Charger un texte
Modifier le texte
Imprimer le texte
Convertir en majuscules
A
B
C
A l'appui sur la touche =RETOUR= un sous-menu apparaît.
La sélection s'opère par les flèches curseur ↑ ↓
La validation, par la touche =RETOUR=
Le disque sélectionné est rappelé sur la ligne d'état
Une ligne d'aide précise les fonctionnalités de l'option en vidéo inverse
Spécifie le disque où seront lus (écrits) les fichiers

TECHNO-DIRECT
LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

a sélectionné pour vos développements, plusieurs centaines de produits à des prix imbattables !



- Délais de livraison rapides.
- Prix compétitifs : nous nous alignerons sur tout prix paru dans une publicité nationale durant la même période.
- Possibilité d'obtenir en moins de 48 h une cotation et un délai sur tout produit USA (délai moyen 5 jours). Consultez-nous.
- Documentations détaillées à disposition
- Plus de 500 produits au catalogue : demandez-le !

O.S./UTILITAIRES/MULTITACHES

	Prix public H.T.	Prix H.T.	Prix TTC
DOS 4.1	ND	1 390	1 648,54
Deskview, Quaterdeck (multitâches)	1 890	1 195	1 417,27
QUEMM 386, (pour 386/Deskview	ND	580	687,88
Concurrent DOS/XM (3 util.)	3 540	2 690	3 190,34
Concurrent DOS 386 (3 util.)	4 740	3 590	4 257,74
PC MOS - 386 (1 util.)	ND	1 950	2 312,70

ASSEMBLEURS/LINKERS

Advantage Disasembler (désassemble fichiers. COM et EXE)	ND	2 790	3 308,94
Macro Assembler V 5.1, Microsoft	1 190	890	934,50
Turbo Assembleur/Debuggeur V 2.0, Borland	ND	1 090	1 292,74
Plink 86 plus, Phœnix	4 959	3 490	4 139,14
Sourcer (désassembleur 8088/86, 80186/88, 80286 mode réel et protégé)	ND	990	1 174,14

BASIC

dB/LIB (Création fichiers compatibles dB III plus)	ND	1 390	1 648,54
Basic Compiler V6.0, Microsoft	2 190	1 760	2 087,36
Basic Development Tools, Sterling Castle (entrées données, fenêtrage, etc)	ND	990	1 174,74
Basic Guides, P. Norton	ND	800	948,80
Bas - C, Gotoless (traducteur Basic en C/TC)	ND	1 990	2 360,14
Flash-Up, (Macros, menu, notes)	ND	990	1 174,14
Graph Pak, Crescent (biblio. graphique)	ND	750	889,50
Quick Basic, **V 4.5**, Microsoft, VA	ND	790	936,94
Soft Code, (générateur de programmes)	ND	1 950	2 312,70
Topkey, Toptools	990	780	925,08
Turbo Basic, Borland	995	750	936,94
Turbo screen, PC Soft	990	780	925,08

ENVIRONNEMENT D BASE FOX/NANTUCKET

COMPILATEURS/INTERPRETEURS

d Base III plus, VF, Ashton Tate	7 950	5 480	6 499,28
d Base IV, VA, Ashton Tate	ND	5 950	7 056,70
d Base IV duplt, VA, Ashton Tate	ND	9 890	11 729,54
d BXL, VF	3 975	3 180	3 771,48
Fox Base 2 +, VF, Fox Software	4 950	3 590	4 257,74
Fox Base 2.1+, VF, Fox Software	7 950	5 960	7 068,56
Nantucket Summer 87, VA	ND	4 290	5 087,94
Paradox, Borland, VF	7 900	5 250	6 226,50
Quicksilver Diamond, Wordtech	8 500	3 790	4 494,94
Informix - SQL, Informix, VA	ND	Consulter	–

GÉNÉRATEURS D'APPLICATIONS

dBKIT, PC Technologie	1 950	1 560	1 850
dB Outils III plus, Ashon Tate	717	590	699,74
Fox Toolbox, Buzzwords	ND	2 650	3 142,90
Genifer, Bytel, VA	3 900	2 790	3 308,94
Nantucket Toolbox, Buzzwords	ND	3 450	4 091,70
Sycero dB, VF, System C	7 450	5 780	6 855,08

BIBLIOTHÈQUES GRAPHIQUES

dB Screen, VF	2 450	1 890	2 241,54
dB Tools for C, Ashton Tate	ND	880	1 043,68
Screen maker 2.0, (compatible C et Basic)	ND	990	1 174,14

AUTRES UTILITAIRES

DGE, VF, AB Soft	1 950	1 650	1 956,90
dBX (traducteur dBase en C)	ND	4 890	5 799,54
the documentor, Wallsoft	ND	2 750	3 261,50
dFlow, Wallsoft (diagrammes, cross références)	ND	1 380	1 636,68
Netlib (Réseau sous Nantucket)	ND	2 300	2 727,80
Networker +, (Réseau sous Quicksilver)	2 950	2 290	2 715,94
R&R V2.0, VA, Concentric Data	2 450	1 490	1 767,14
Tom Rettig s library, Tom Rettig	ND	990	1 174,14
Ul Programmer, Wallsoft	ND	2 950	3 498,70

CROSS ASSEMBLEURS/COMPILATEURS

AVMAC (MASM pour Z80/6800/6500/32000)	ND	4 490	5 325,14
ASSEMBLEUR 68000, American Automation	ND	5 950	7 056,70
Lattice 68000 C to DOS, (OBJ)	ND	4 490	5 325,14

DEBUGGEURS

Periscope I, (debuggeur avec carte et switch)	ND	6 990	8 290,14
Periscope II-X, (Soft seul)	ND	1 150	1 363,39
Tdebug plus V4.0, ATEA	ND	495	587,07
Turbo Assembler Debugger, Borland	ND	1 090	1 292,74

dBX : traduisez votre application dBase en C

dBx vous permet de franchir les limites de dBase III plus et de profiter de tous les avantages du C : rapidité, portabilité, disponibilité du code source, bibliothèques de développement nombreuses, véritables interfaces graphiques, etc. Avec dBx, vous ne serez plus limité dans votre application dBase. dBx existe pour Turbo C, Lattice ou Microsoft.

4 890 F HT

Turbo Plus : Développez plus vite en Turbo Pascal 5.0

Turbo Plus est un ensemble de logiciels qui permettent de gagner un temps précieux dans vos développements sous Turbo Pascal V5.0 :
- Bibliothèque générale comportant des fonctions de gestion de clavier, écran, champs, fenêtres, etc.
- Fenêtrage évolué compatible CEA/EGA/VGA, mode texte ou graphique.
- Générateur de code source.
- Fabrication de prototypes. Pas de royalties, version US.

1 490 F HT

COMPILATEURS/INTERPRETEURS C

C Compiler V5.1, Microsoft	3 390	2 690	3 190,34
Lattice V3.3 (compatible OS/2)	4 900	2 840	3 368,24
Quick C, Microsoft, VF	1 290	990	1 174,14
Turbo C, V2.0, Borland, VA	ND	1 090	1 292,74
Turbo C professionnel V2.0, Borland	ND	1 990	2 360,14

BIBLIOTHÈQUES GÉNÉRALES C/ TURBO C

C Asynch. Manager, (Communications, XModem)	ND	1 490	1 767,14
C Tools Plus V5.0, Blaise	ND	1 090	1 292,74
C Utility Library, Essential S (400 fonctions)	ND	1 550	1 838,30
Developer's Toolkit for C, Migent	ND	4 900	5 811,40
Greenleaf C Sampler	ND	990	1 174,14
Greenleaf COMM. Library (XModem, Xon/Xoff)	ND	1 580	1 873,88
Greenleaf functions (300 fonctions)	ND	1 580	1 873,88
Greenleaf Superfonctions	ND	2 290	2 715,94
P for Ce V1.04, Phoenix (400 fonctions)	3 950	2 680	3 178,48
Resident'C (Creation programmes résidents)	ND	990	1 174,14
SSP/PC (Librairie scientifique)	ND	3 210	3 807,06
Times Licer, Lifeboat (Multi-tâches)	ND	2 990	3 546,14
Turbo C Tools, Blaise	ND	1 090	1 292,74

COBOL

Microfocus COBOL/2	ND	8 390	9 950,54
Microsoft COBOL V3.0	6 690	4 990	5 918,14
Realia COBOL	ND	9 450	11 207,70

BIBLIOTHÈQUES ÉCRANS/FENÊTRAGES

C-Scape 2.0, Oakland (C/DOS/UNIX/VMS, etc)	ND	2 990	3 546,14
Curses (écrans WYSIWYG/C), Aspen	ND	1 190	1 411,34
Greenleaf Datawindows	ND	1 980	2 348,28
HIGH SCREEN 3, PC Soft (Multi-langages, VF)	4 990	3 950	4 684,70
Microsoft 2.0 Windows Devplt. Toolkit	ND	3 900	4 625,40
Panel Plus, Roundhill (C/Turbo C)	ND	4 450	5 277,70
Panel Turbo C	ND	1 090	1 292,74
Power Screen, Blaise (C/TC/TPascal)	ND	1 090	1 292,74
Screen star, Essential S, (C/Turbo C)	ND	990	1 174,14
Screen maker 2.0, Softscience	ND	990	1 174,14
Turbo screen, PC Soft (TPascal/T. Basic)	990	780	925,08
Vitamin C, Creative programming (C, Turbo C)	2 500	1 890	2 241,54
VC Screen, Creative programming (C, Turbo C)	1 600	990	1 174,14
Windows for Data, Vermont C.	ND	2 950	3 498,70

EDITEURS

Brief, Solution Systems	2 790	1 780	2 111,08
d Brief, Solution Systems	1 590	950	1 126,70
Epsilon, Lugari Software	ND	1 750	2 075,50
Norton Editor, P. Norton	ND	790	936,94
PC/EDT	ND	2 950	3 498,70
SPF/PC, Command Technology	ND	2 100	2 940,60

B TRIEVE

Si vous cherchez à terme à mettre en place un réseau, alors, B Trieve est certainement le gestionnaire de fichiers le plus adapté pour vos projets en C, Pascal, Basic, et Cobol ; et pour cause : B Trieve est maintenant édité par NOVELL.
B TRIEVE permet de créer des fichiers, jusqu'à 24 index ; 255 caractères par index, et 4 milliards de Bytes par fichier ! Pas de limitation sur les fichiers ouverts en même temps.

B TRIEVE monoposte	1 990 F HT
B TRIEVE réseau	5 400 F HT

BLAISE TOOLS

Les bibliothèques de fonction de Blaise permettent de développer rapidement des applications professionnelles en C/ Turbo C/Pascal/ou Turbo Pascal.
C TOOLS PLUS (pour MS 5.0 et QUICK C) comporte plus d'une centaine de fonctions qui vous permettront d'avoir le contrôle total du DOS, des interruptions de séquence, des programmes résidents, du clavier et de l'imprimante, des fenêtres, etc. ! Les sources sont incluses pour vous permettre d'adapter ces fonctions à vos besoins.
TURBO C TOOLS offre des fonctions identiques à C TOOLS PLUS pour TURBO C.
C ASYNCH MANAGER comporte un ensemble complet de fonctions pour contrôler vos ports de communication à partir de C. Il supporte les protocoles XON/XOFF et les contrôles modem HAYES ; là aussi les sources sont incluses. **TURBO ASYNCH MANAGER** en est la version sous Turbo Pascal.

C TOOLS PLUS V5.0	1 090 F HT
TURBO C TOOLS	1 090 F HT
C ASYNCH MANAGER (C/TURBO C)	1 490 F HT
TURBO ASYNCH MANAGER	1 090 F HT

BIBLIOTHÈQUES GRAPHIQUES

Dan Bricklin's Demo II, Dan Bricklin	ND	1 790	2 122,94
Essential Graphics, ES (Forfranon C ou Pascal)	ND	2 550	3 024,30
GRAFLIB (Primitives, pour C/Fortran)	ND	1 690	2 004,34
HALO 88, Media Cibernetics (200 bibliothèques)	ND	2 890	3 427,54
Metawindow plus, Metagraphics (Primitives et fenêtrage)	2 750	2 475	2 935,35
Turbo Window/C	990	890	1 055,54

GESTION DE FICHIERS

B Trieve, Novell	ND	1 990	2 360,14
X Trieve, (Interrogation fichier B Trieve)	ND	1 990	2 360,14
B Trieve/N (Multi-utilisateurs/Réseaux)	ND	5 400	6 404,40
X Trieve/N (Multi-utilisateurs/Réseaux)	ND	5 400	6 404,40
C-ISAM, SCO (sous DOS)	ND	2 200	2 609,20
dB III C, Lattice (C-ISAM compatible dBase III)	ND	1 900	2 253,40
dB III C plus, (id. compatible dBase III plus)	ND	6 650	7 886,90
Hyperfile, PC Soft	3 990	3 190	3 783,34
Oracle, Version Dvplt	ND	3 800	4 506,80
XQL, Novell	ND	6 580	7 803,88

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Modula 2, compiler, Logitech, VA	ND	790	936,94
muLISP - 87, Interpréteur, Sorft Warehouse	ND	2 650	3 142,90
smalltalk V, Digitalk	1 100	990	1 174,14
smalltalk V, 286, Digitalk	ND	1 950	2 312,70
smalltalk V/goodies	690	490	5 918,14
Top Speed Modula 2, JPI	ND	990	1 174,14
Turbo Prolog V2.0, Borland	1 495	1 090	1 292,74

LANGAGE OBJET

ACTOR V1.2, whitewater group	ND	4 690	5 562,34
Advantage C ++, Lifeboat (précompilat.)	ND	4 790	5 918,14
Guidelines C ++, Guidelines (précompil.)	ND	2 990	3 546,14
C ++, Zortech	ND	1 390	1 648,54

FORTRAN

Fortran V4.1, Microsoft	3 390	2 690	3 190,34
Fortlib, Sutrasoft (150 fonctions)	ND	1 190	1 411,34
GSS Graphics Dvplt todkit for DOS	ND	4 690	5 562,34
GSS KERNEL SYSTEM	ND	4 690	5 562,34
LAHEY F77 L, Lahey	ND	4 980	5 906,28
LAHEY Personal fortran 77	ND	1 090	1 292,94
PLOT HP, Sutrasoft (Sortie Tables Traça.)	ND	1 750	2 075,50
Scientific Subroutine Library, Wiley	ND	1 690	2 004,34

PASCAL/TURBO PASCAL

Databoss, VF	3 995	3 295	3 907,87
Datatools, VF	995	795	942,87
Pascal Compiler V4.0, Microsoft	2 290	1 850	2 194,10
Pascal Guides, P. Norton	ND	800	948,80
Turbo Asynch. Manager, Blaise	ND	1 090	1 292,74
Turbo Pascal V5.0, Borland	1 495	1 090	1 292,74
Turbo Prof V5.0, Borland	ND	1 990	2 360,14
Turbo Professionnal, VF (Routines)		795	942,87
Overlay Manager V4.0, VF		395	468,47
Turbo Window, Metagraphics	990	890	1 055,54

UNIX/XENIX

B Trieve/N, Novell	ND	5 400	6 404,40
Informix		Consulter	
Unix, System V/286/OS, (OS, runtime 2 utilisateurs)	ND	2 380	2 822,68
Unix, System V/286/I II, (OS, runtime illimité)	ND	4 760	5 645,36
Dos Merge 286, Microport	ND	2 560	3 036,16
Unix, System V/386/OS, (OS, runtime 2 utilisateurs)	ND	2 890	3 427,54
Unix, System V/386/I II, (OS, runtime illimité)	ND	2 890	3 427,54
Dos Merge 386	ND	3 890	4 613,54
XENIX/286/OS, V2.3, Santa Cruz	ND	5 600	6 641,60
XENIX/386/OS, V2.3, Santa Cruz	ND	6 950	8 242,70

NOUVEAUTÉS

Databoss pow Turbo C V2.0	ND	3 295	3 907,87
Norton Advanced 4.5 (avec Disk Doctor)	1 800	820	972,52
Print a plot (impression HPGL sur imprimante matricielle)	ND	1 790	2 122,94
Quick Basic V4.5, Microsoft, VA	ND	790	936,94
Sources (Desassembleur)	ND	990	1 174,14

LOGICIELS SCIENTIFIQUES

Mathcad, (trait. texte scientifique)	ND	2 690	3 190,34
SSP/PC, Lattice	ND	3 210	3 807,06
Statgraphics, STSC	ND	7 700	9 132,20
TK Solver +, UTS (Equations)	ND	3 590	4 257,74
Tech * Graph * Pad, Binary Eng.	ND	3 790	4 494,94
T3, Lifetree Saftware	ND	4 950	5 870,70

Pour vous renseigner, commander ou recevoir des documentations détaillées ou notre catalogue gratuit, téléphonez au :

(1) 47 28 62 90

Fax : (1) 47 28 62 89 - Télex : 290 266

ou écrivez à TECHNO-DIRECT - 6, bd Henri Sellier - 92150 SURESNES.

Tous les produits cités sont les marques déposées de leurs constructeurs. Prix modifiables sans préavis, départ Suresnes

RVICE-LECTEURS N° 327

NATHALIE 3 : SOUPLESSE ET POLYVALENCE

La dernière version du traitement de texte Nathalie, édité par E.B.P., intègre un certain nombre de fonctionnalités intéressantes, qui le mettent à jour par rapport à l'évolution technique des matériels existants sur le marché. Dans sa nouvelle mouture, Nathalie s'est montré à la hauteur de la concurrence la plus célèbre.

Le package Nathalie 3 se présente sous la forme d'un manuel relié de 300 pages, entièrement en français, et de quatre disquettes : les programmes de base se trouvent sur la première, les trois autres incluant les polices et divers utilitaires, notamment les gestionnaires d'imprimantes laser et les dictionnaires (français et américain). On appréciera à cet égard qu'une disquette suffise pour la grande majorité des applications : on pourra ainsi travailler confortablement sans disque dur.

L'installation et la configuration du logiciel réservent d'emblée de bonnes surprises : répertoire de drivers pour plus de 400 imprimantes, gestion optimisée du graphisme VGA (affichage en mode 50 lignes) et des moniteurs spéciaux (Genius MDS par exemple), paramétrage prévu pour certains écarts de compatibilité IBM PC (Tandy 1000...), touches redéfinissables (macros), choix du mode de protection pour l'installation en réseau... Rien, ou presque, n'y manque. L'utilisateur néophyte ou pressé pourra toutefois passer outre, le logiciel étant configuré par défaut aux standards PC.

Une fois le logiciel installé, sa prise en main se déroule sans trop de problèmes. L'éditeur pleine page, dans lequel s'effectuent la plupart des traitements de documents, possède une barre minimale de menus qui constitue l'aiguillage principal du programme. La qualité de la fonction d'aide mérite d'être mentionnée : plus pratique que l'aide en ligne sur un logiciel puissant – comme l'est Nathalie 3 – elle consiste en un index de termes clés accessibles *via* les touches de curseur. Chaque terme clé possède son ou ses écrans d'aide qui résument la syntaxe des commandes associées. On a alors sous la main (touche F1) l'explication de tout ou partie du fonctionnement du logiciel ; les utilisateurs de portables n'auront donc pas besoin d'emporter le manuel.

Une rapidité qui devrait faire école

La plaquette publicitaire de Nathalie 3 vantant ses qualités de rapidité (utilisation de toute la mémoire présente sur la machine), nous avons voulu vérifier : nous avons déplacé trois paragraphes du début à la fin d'un texte de plus de 100 Ko en moins d'une seconde ! De même, le déplacement dans le texte, la recherche d'occurrences (lettres, mots, groupes de mots), le balayage statistique, et en général tout traitement à l'intérieur du texte est immédiat, au point que l'on se demande pourquoi certains produits concurrents, et non des moindres, sont souvent si lents.

En revanche, nous avons été déçus lorsque nous avons voulu importer un fichier formaté par un autre traitement de texte : il faut chercher à l'intérieur du manuel l'explication de la procédure à suivre, car d'une part, le sommaire ne mentionne pas les fonctions import-export et d'autre part, le mot « importation » ne figure ni dans l'index du manuel ni dans celui de l'aide. Par ailleurs, nous regrettons que Nathalie 3 ne soit pas Wysiwyg (What You See Is What You Get), alors que d'autres logiciels proposés pour un prix sensiblement équivalent le sont, sous Windows, sous Gem, ou non.

En conclusion, Nathalie 3 offre un bon rapport qualité-prix. L'utilisateur peu familier du traitement de texte, même s'il se sent un peu dérouté au départ vu la profusion des commandes, pourra produire des documents de qualité en un minimum de temps. L'utilisateur confirmé, il appréciera Nathalie 3 pour sa rapidité, son côté pratique et ses possibilités de configuration.

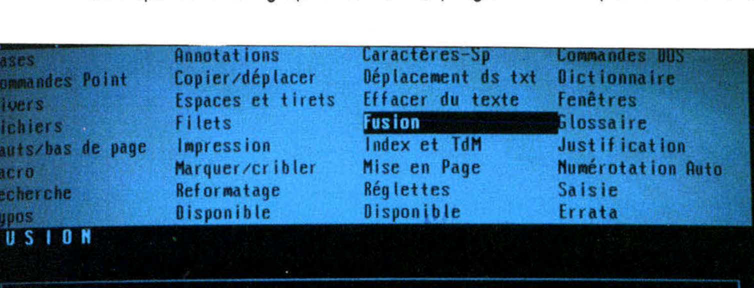
Proposé à 799 F HT dans sa version de base, à quoi il faudra éventuellement rajouter 850 F HT pour le kit « réseau » (biposte) comprenant logiciel et câble, et 590 F HT pour un jeux de polices laser, Nathalie 3 se pose en concurrent sérieux pour des logiciels parfois bien plus onéreux. Cependant, on peut se demander si l'édition du manuel et la francisation du logiciel justifient le surcroît pécuniaire par rapport à la version freeware du produit, même si cette dernière ne possède pas toutes les fonctionnalités de Nathalie. ■

Frédéric Milliot

Pour plus d'informations cerclez 105

NATHALIE 3

PRIX : 799 F HT
PC, AT, PS et compatibles




```
Esc F1:Aide,F2.Sort F3.Sauv F4.DOS F5:Nom F6:Fich F7:Impri F8:rép F9:Sauve-pas
A:\*.* ←                    Last drive is E:                  8192 bytes free

   GETYN.COM      161   11-11-88    6:25p
      ED.DEF      367   12-20-88    7:54p
      ED.TRS     1018   10-25-88    2:08a
DISKTRAV.BAT     8748   12-21-88    2:27a
      ED.EXE   262624    1-18-89    2:36p
      ED.HLP    43112   12-19-88   11:36p
  CESURE.COM    17492    2-11-88    3:51p
 CANEVAS.EXP     1090    1-17-89    9:44a
VARIABLE.EXP      245    1-17-89    9:46a
    VOIR.COM     4096    3-29-85   11:45p
JUSTIFIE.TST     3028   12-20-88    6:44p
   PRINT.TST     2406    1-17-89    9:50a
   LISEZ.MOI      678    1-18-89   12:33p
    WORK.DOC        2    3-01-89   11:03a
    WORK.&DO        2    3-01-89   10:47a
```

Le contenu de la première disquette : l'utilitaire de répertoire de Nathalie 3.



TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

UTILITAIRES / LANGUAGES	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
NORTON ADVANCED, VA, V 4.5	1650	**820**	972,52
PC TOOLS DE LUXE, VF, V 4.3 ou VA, V 5.1	720	**580**	687,88
PRINT Q, VF	1500	**790**	936,94
C COMPILER V 5.1, Microsoft	3390	**2690**	3190,34
HIGH SCREEN 4.0, PC soft	4990	**3950**	4684,70
TURBO C V 2.0 / TURBO PASCAL V 5.0, Borland	1495	**1090**	1292,74

LOGICIELS DE GESTION SOUS MS/DOS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
dBXL, Wordtech, VF	3950	**3180**	3371,48
D BASE III Plus, Ashton Tate, VF	7950	**5480**	6499,28
D BASE IV, Ashton Tate, VF	8450	**5990**	8290,14
NANTUCKET SUMMER 87, Nantucket	ND	**4290**	5087,94
FOX BASE 2.1+, Fox Software, VF	7900	**6350**	7531,10
PARADOX, Borland, VF	7900	**5250**	6226,50
RAPID FILE, Ashton tate, VF	2490	**1980**	2348,28
LOTUS 1-2-3 V 2.01, Lotus Development, VF	4100	**2880**	3415,68
EXEL PC, Microsoft, VF	4990	**3490**	4139,14
FRAMEWORK III, Ashton Tate, VF	7950	**5450**	6463,70
QUATTRO V 1.4, Borland, VF	2495	**1795**	2128,87
OPEN ACCESS II, France, VF	7900	**5680**	6736,48
ABILITY PLUS, Migent, VF	1495	**1250**	1482,50
SPRINT, Borland, VF V 1.5,	2495	**1760**	2087,36
WORD IV, Microsoft, VF	4490	**3150**	3735,90
COMPTA MAJOR V 5.0, Saari	13500	**10540**	12500,44
ORDICOMPTA JUNIOR, Winner software	1495	**1295**	1535,87
CIEL COMPTA GESTION, Ciel, VF	975	**740**	877,64

LOGICIELS GRAPHIQUES/CAO/PAO SOUS MS/DOS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
AUTOCAD (Base + ADDE 2) V 10,0 Autodesk, VF	35200	**28000**	33208,00
CADKEY-I, VF	2500	**2000**	2372,00
DESIGNER, Micrografx, VA	6950	**4850**	5752,10
PAGEMAKER V 3.0, Aldus, VF	8100	**5950**	7104,14
VENTURA, Rank Xerox, VF	7750	**5350**	6345,10
BYLINE, Ashton Tate, VF	2490	**1980**	2348,28
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VF	4950	**3900**	4625,40

IMPRIMANTES	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
NEC 2200, 24 aiguilles 168 cps, 80 colonnes	4390	**3200**	3795,20
NEC P6 +, 24 aiguilles, 220 cps, 80 c.	7450	**5850**	6938,10
NEC P7 +, 24 aiguilles, 220 cps, 132 c.	9450	**6950**	8242,70
EPSON FX 1050, 9 aiguilles, 240 cps, 80 colonnes	7290	**5350**	6345,10
EPSON LQ 2550, 24 aiguilles,	13900	**10800**	12808,80
CITIZEN MSP 40, 9 aiguilles, 200 cps, 80 c.	4990	**3840**	4554,24
HP Deskjet, 200 cps, jet d'encre	8500	**6990**	8290,14
HP LASER JET SERIE 2, 8 p/mn, 512 k	19990	**15900**	18857,40
HP LASERJET SÉRIE II D Recto Verso	27950	**22400**	26566,40
OASYS LASER PRO, 8 p/mn, Emul HP, IMO	21000	**14900**	17671,40

CARTES GRAPHIQUES	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
ATI 800, 800 x 560, autoswitch	3500	**2590**	3071,74
DESIGNER 800 VGA, Orchid, 800 x 600/16 c,	ND	**2600**	3083,60
PRO DESIGNER, Orchid, 1024 x 768/16 c	ND	**3990**	4732,14
VGA PROFESSIONAL, Paradise, 1024 x 768/16 c	5450	**4200**	4981,20
VEGA VGA, Video 7, 800 x 600/16 c/VGA	ND	**2780**	3297,08

CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
BUSINESS CARD 32 Mo, TANDON	ND	**3190**	3783,34
HARD CARD PLUS 40 Mo, Plus Development	10950	**6900**	8183,40
KIT 42 Mo, 38 ms, Seagate ST 251	5950	**3960**	4696,56
DISQUE 65 Mo, 38 ms, Seagate ST 277 R	5750	**3880**	4601,68
DISQUE 80 Mo, 28 ms, Seagate St 4096	7240	**5790**	6866,94

MONITEURS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
MULTISYNC II, NEC, 14", EGA, VGA, PGA	5990	**4650**	5514,90
MULTISYNC XL, NEC, 20", 1024 x 768	26800	**18990**	22522,14
MITSUBISHI MULTISYNC, EGA/VGA, 0,28 pitch, 14'	5950	**4250**	5040,50
SAMSUNG MP 5671 C, A4 mono + carte 1060 x 1048	10990	**8390**	9950,54
SAMSUNG CQ 4551, 14" VGA, 720 x 400	5290	**3990**	4732,14

CARTES DE COMMUNICATION/RÉSEAUX	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
IRMA, 2, DCA, émulation 3270	12500	**7200**	8539,20
IDEA Comm 5251, idea	6900	**5500**	6523,00
RXNET, Novell	3700	**2590**	3071,74

CARTES MÉMOIRES MULTIFONCTIONS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
BOCARAM AT, Ok ext. à 2 Mo	ND	**1590**	1885,74
BOCARAM PS 50/60, Ok ext. à 2 Mo	ND	**2760**	3273,36
BOCARAM, Série et Parallèle pour PS 50/60	ND	**1750**	2075,50
INTEL ABOVE PLUS, 512 K ext. à 2 Mo, Intel	5490	**3990**	4732,14

CARTES TURBO	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
MACH 20, Microsoft, compatible OS/2	ND	**3490**	4139,14
TINY TURBO, 8 Mhz, échelle Norton 6,6 ORCHID	6200	**2900**	3439,40
INBOARD 386/PC, 1 Mo, 386 pour PC/XT	ND	**6500**	7709,00

CARTES MODEMS ET FAX	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
DC 500, Timatic	900	**890**	1055,54
KORTEX 1200 + KXCOM 2, Kortex	3720	**2890**	3427,54
NIAGARA 1200 + MYCOMM, PNB	4950	**2990**	3546,14
AMAZONE 2400 + MYCOMM, Synch. + Asynch, PNB	6950	**5360**	6356,96
PC FAX, Softdit, Fax + Modem	14000	**11900**	14113,40
RIO GRANDE, Carte Fax + Modem/PS, PNB	11500	**9200**	10911,20

DIVERS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
LOGIMOUSE, Package Plus, C7	1290	**795**	942,87
TABLE A DIGITALISER, 30 x 30, Summagraphics	6450	**4990**	5918,14
SAUVEGARDE ARCHIVE INT. AT.	4800	**2990**	3546,14
LECTEURS DISQUETTES EXTERNE 5 1/4 PS 30 à 80	ND	**2590**	3071,74
80287-10	3450	**2760**	3273,36
80387-20	9890	**4390**	5206,54

MICRO-ORDINATEURS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
VICTOR V 286 C, 10 Mhz, 30 Mo, Ecran G. Mono	19990	**15900**	18857,40
VICTOR V 286 P, 10 Mhz, 1 Mo, 30 MO, portable	24990	**19900**	23601,40
PCA 20 +, Tandon	18995	**11995**	14226,07
PCA 40 +, 40 Mo, 8/10, Ecran G. Mono, Tandon	21995	**13520**	16034,72
PAC 286 +, 30 Mo,/10 Mhz/écran mono, Tandon	23245	**13590**	16117,74
TANDON 386, 16 Mhz, 40 Mo	29995	**22195**	26679,07
SAMSUNG S 800/2, 40 Mo/20 Mhz/80386	38490	Consulter	
MITSUBISHI PORTABLE/12 Mhz/286/20 Mo	29800	**23495**	27865,07
COMPAQ DESKPRO 386 S - 20 Mo - 16 Mhz	28950	Consulter	
COMPAQ DESKPRO 386 E - 40 Mo - 20 Mhz	41950	Consulter	
COMPAQ SLT 286 - 20 Mo, Ecran LCD, portatif	36950	Consulter	

MICRO ORDINATEURS TOSHIBA	Prix Public HT	Prix T.D.
T1000 - 80 C, 88 / 512 K RAM / lecteur 3 1/2	7950	Consulter
T1200 HB - 80 C, 86 / 1 Mo RAM / 2 lecteurs 3 1/2 /Ecran rétro-éclairé	14950	Consulter
T1600 - 80 C, 286 / 12 Mhz, 1 Mo RAM / 1 lecteur 3 1/2 /disque 20 Mo / batterie / écran rétro éclairé	32950	Consulter
T3200 - 80286 / 12 Mhz / IMO RAM / lecteur 3 1/2 / disque 40 Mo écran plasma EGA	37950	Consulter
T5200 - 80386 / 20 Mhz / 2 Mo RAM / lecteur 3 1/2 / disque 100 Mo écran plasma VGA	63950	Consulter



PROMOTIONS SPECIALES

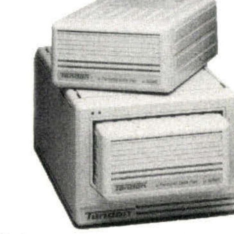
SIDE-PAC TANDON

- Boîtier externe pour disques durs amovibles Datapac 30 Mo pour AT; avec carte contrôleur 16 bits et câbles

~~4 300 F~~ HT **3 390 F HT**
(4 020,54 FTTC)

DISQUES DURS AMOVIBLES
- Datapac 30 Mo, 40 ms

~~2 995 F~~ HT **2 290 F HT**
(2 715,94 FTTC)

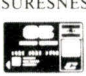


Idéal pour augmenter votre capacité de stockage de données.

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des produits nés de la dernière technologie et sélectionnés dès leur sortie effective sur les marchés internationaux par un réseau mondial d'achat. Pour chaque article, une garantie (de 6 mois à 5 ans) du constructeur et l'efficacité de notre service après-vente. Une livraison ultra-rapide, la plupart de nos produits pouvant être expédiés dans les 48 heures suivant la réception de votre commande. Une garantie de remboursement si l'article ne correspondait pas aux spécifications annoncées. Et enfin des prix vraiment très intéressants qui vous feront réaliser des économies importantes. Les prix mentionnés sont départ SURESNES.

POUR COMMANDER APPELEZ LE **(1) 47 28 62 90**



Prix indicatif, modifiables sans préavis.
Prix au 15/3/89.

SERVICE-LECTEURS N° 328

MS 04/89

Merci de m'envoyer votre catalogue gratuit.

Nom ______________ Tél. ______________

Fonction ______________ Société ______________

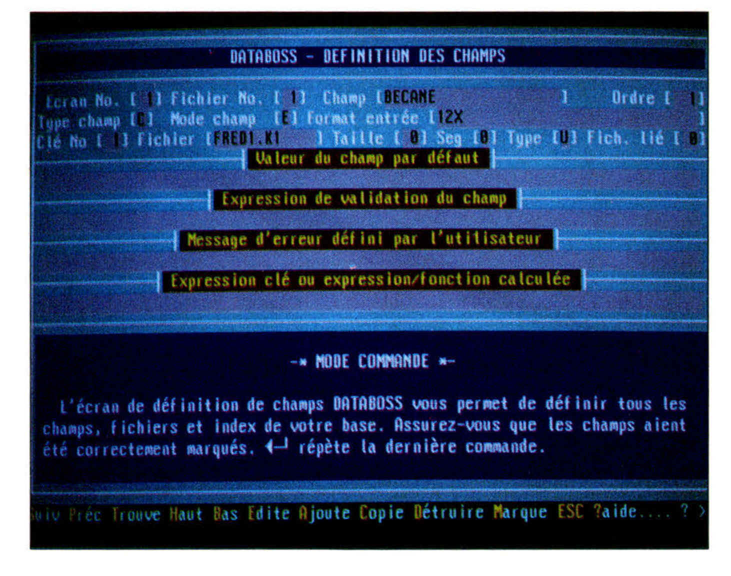
____

Adresse ______________

Code Postal ______________ Ville ______________

Renvoyer ce coupon à TECHNO-DIRECT, 6, Bd Henri Sellier 92150 Suresnes

DATABOSS : L'ALTERNATIVE A LA QUATRIEME GENERATION



Alors que le marché des SGBD traditionnels ne cesse de croître, de nouveaux produits de développement de bases de données apparaissent, qui allient la puissance des langages de quatrième génération à la souplesse des langages traditionnels comme Pascal ou C. Databoss, générateur d'applications pour Turbo C, possède un certain nombre d'atouts propres à séduire le développeur professionnel.

Databoss se pose d'emblée en concurrent direct des traditionnels Systèmes de Gestion de Bases de Données relationnelles. En apparence, il s'utilise de la même manière que ses aînés dits plus évolués : le développeur doit passer par la succession d'étapes classiques allant de la définition des écrans de saisie à celle des menus, en passant par le calibrage des champs de rubriques et des fonctions d'indexation.
La différence, raison d'être du produit, réside en ce que le code généré au terme de ces différentes manipulations ne constitue pas une application autonome mais un véritable programme source, ici en langage C.
Les avantages sont nombreux : d'une part, le développeur professionnel appréciera d'être assuré de la probabilité de son produit, qui, en l'occurrence, tient plus à la nature de l'objet généré par Databoss qu'aux vertus intrinsèques du langage C ; d'autre part, il pourra disposer du code source de Databoss qui se présente sous la forme de quatre disquettes, dont la première est protégée, et d'un classeur pratique et agréable.
Ce dernier se compose en fait de deux parties principales : un guide de l'utilisateur et un manuel de référence. Nous avons en outre remarqué la qualité de l'index, hiérarchisé sur les termes clés.
Une fois installé (les procédures sont automatisées), Databoss affiche un écran qui ressemble à ceux des compilateurs Borland. Les menus déroulants donnent accès à toutes les fonctions du programme, et, pour peu qu'on soit familier de cette nouvelle norme de fait, on s'y sent immédiatement à l'aise.
Nous avons pu réaliser un petit système de bases de données assez rapidement.

Une mise en œuvre rapide et efficace

Sans avoir été familiarisé au fonctionnement interne de Databoss, il nous a fallu deux petites heures pour définir la structure des fichiers, les procédures d'état et les menus.
Après la dernière phase de conception, Databoss écrit le code source directement (moins de 30 secondes pour notre applications, de taille assez modeste). On peut alors passer directement à la compilation, pour peu que l'on ait de copier dans le répertoire du Turbo C les fichiers de routine («muiolnk.h» &c.) et que l'on ait paramétré ce dernier selon les préconisations de Datadoss. ■

Pour plus d'informations cerclez 106

```
     File     Edit     Run     Compile     Project     Options     Debug
       Line 187   Col 1   Insert Indent Tab C:FRED.C
#include "FRED.EDT"

int custom_key(int scr, int fno, int *fld, char *key)
/**************************************************************************
This procedure is called from the edit routine when an undefined key is
pressed.  SCR has the screen no, FNO has the file number, FLD has the field
number and KEY contains the key code.  You may use IF KEY = F4 for instance
to test for function key F4 or IF KEY = SF1 to test for shifted function keys.
**************************************************************************/
{
  if (*key == hlp_key) {
    clrline(25);

    scrdsp("\761l n'existe aucune aide directement accessible pour ce fichier"
    delayorkey(2);
    editmenu();
  }
  return(false);   /* Make true if you wish to abort edit */
}

void adjust(int fno, char mode)
{
 F1-Help  F5-Zoom  F6-Message  F9-Make  F10-Main menu           CAPS
```

Un fichier géré par Databoss : à remarquer la richesse des commentaires.

DATABOSS (v1.0)
PRIX : 3 995 F HT
PC, XT, AT, PS (512 K min.)

VP-EXPERT 2.0 : HYPERTEXTE AU MENU

La nouvelle version de ce générateur de systèmes experts intègre maintenant des fonctions originales : images dynamiques, hypermots et formulaires « intelligents » en sont les trois ressorts fondamentaux.

Les mois passent et le générateur de systèmes experts VP-Expert n'a toujours aucun concurrent dans le segment de marché qu'il occupe. Sans doute parce qu'il a su trouver un juste prix pour des qualités quasiment professionnelles. Sa dernière version offre, de surcroît, de nouvelles possibilités extrêmement intéressantes qui semblent avoir été guidées par un souci légitime en matière d'Intelligence Artificielle : une plus forte interactivité entre l'utilisateur et les systèmes experts que celui-ci est amené à utiliser, ou, dirait-on encore, une interface homme-machine plus naturelle. Mais, c'est au créateur du SE de tirer parti des nouvelles fonctions disponibles.

Fonctions d'ordre graphique, d'abord et essentiellement, avec l'introduction d'images « dynamiques », au sens où elles sont liées à la valeur de variables. Le programme offre au concepteur plusieurs types d'objets graphiques manipulables avec une souris. Certains sont prédéfinis comme hgauge ou vgauge (affichage de jauges de type thermométrique, horizontales ou verticales), meter (affichage d'un cadran de type voltmètre analogique), button (bouton sur lequel on pourra cliquer), hotregion (création d'une zone rectangulaire sensible et invisible qu'il suffira de cliquer pour commuter une variable), track (pour créer une image graphique visualisant les 50 dernières valeurs d'une variable, l'abscisse étant alors d'ordre chronologique).

Hors ces prédéfinis, des primitives graphiques permettent également de construire soi-même une image, morceau par morceau, voire point par point : ellipse (pour tracer des ellipses, au sens large), line to (traçage de lignes), fill (remplissage d'une zone avec une couleur), rectangle, pset (tracé d'un point graphique)...

Voilà donc pour les nouvelles fonctions graphiques qui nécessitent la déclaration préalable Gmode et peuvent s'accommoder du mode Hercules à condition d'avoir lancé le driver Vpxherc. Ces fonctions sont à replacer, en fait, dans une conception « hypertexte » du produit qui englobe images dynamiques, hypermots et formulaires intelligents. En consultation il suffira, par exemple, de cliquer sur un mot défini comme hyperword pour faire apparaître le texte ou l'hypertexte associé. En pratique, quelque 2 000 hypermots peuvent être définis.

L'utilisation des règles de déclaration Whenever

Troisième volet du Gmode, les fonctions formulaires dont les gestionnaires de base de données s'inspireront un jour ou l'autre. Chacun connaît les masques de saisie d'informations ; qu'ils soient de type logiciel ou papier, ils présentent une certaine rigidité : tous les champs sont en général présents mais ne s'utilisent pas tous. Qu'est-ce qui rendrait un formulaire intelligent ? Il faudrait simplement que, en fonction d'une réponse, certains champs disparaissent et que d'autres s'ouvrent. Ou bien qu'il y ait toujours une possibilité de revenir en arrière, afin de modifier un champ, et que ces corrections redéfinissent la suite des opérations.

VP-Expert 2.0 Système d'aide (c) 1988 by Paperback Software
CLS
COLOR
COMMENTAIRE
COEF_CERTITUDE
MENU_CONSULT
COUNT
TOUCHES_CTRL
COMMANDES_CURSEUR
REGLE_BASE_DONNEE
DBFORM
COM_SUPPRESSION
VAR_DIMENSIONNEE
DISPLAY
ADRES_IND_DOUBLE
COMMANDES_EDITION
EJECT
ELLIPSE
ELSE
END
EXECUTE
FILL
INSTRUCTIONS
Utilisez les flèches et frappez un RETOUR pour voir un sujet spécifique
Frappez ESC pour sortir de l'Aide
↑/↓-Scroll PgUp/PgDn-Page Home-Top End-Bottom Esc-Exit Help

Eh bien, c'est exactement ce que VP-Expert propose, cela grâce à l'utilisation des règles de déclaration whenever, testées chaque fois qu'une valeur réaffecte une variable. Ces règles permettent d'ouvrir de nouveaux champs dans un questionnaire, de fermer ceux qui deviennent inutiles, de fournir une aide circonstanciée à l'utilisateur (une réponse experte, bien sûr !) ou, encore, de vérifier la cohérence interchamps. Elle offre un moyen simple de faire du chaînage avant. Une instruction whenever ne diffère pas beaucoup, dans sa forme, d'une règle traditionnelle (rule). Mais, à la différence d'une règle standard, whenever n'oblige pas, en conclusion, à affecter une valeur à une variable. Ainsi peut-on trouver en fin de règle whenever une conclusion ou une clause (n'importe laquelle sauf find). Le développeur utilisera indifféremment l'une ou l'autre de ces facilités d'interfaçage, mais pourra aussi bien mêler hypertexte, images dynamiques et formulaires.

Quelques autres nouveautés intéressantes mais moins spectaculaires sont à signaler :
- un classement alphabétique des fichiers ;
- la simple frappe de Ctrl C pour arrêter une consultation en images dynamiques ;
- l'envoi de paramètres supplémentaires quand on lance des programmes extérieurs ;
- la clause Pwks (fichiers Lotus) qui peut, maintenant, charger des données dans des cellules qui n'en contenaient pas ;
- l'instruction For pour incrémenter une boucle, de la valeur initiale d'une variable à une valeur finale ;
- dans la perspective des descriptions de boucles, la clause whiletrue utilisée ainsi : whiletrue <conditions> then <clauses> end. Tant que les conditions restent vraies il y a bouclage. Sinon la boucle s'arrête.

Munie de toutes ces facilités et de cette nouvelle interface, cette version de VP-Expert marque un réel accroissement de puissance. Ajoutons, enfin, une mention particulière pour le système d'aide très bien réalisé et pour les exemples qui permettent de démarrer rapidement ses propres applications. ■

Jean-Claude Hanus

Pour plus d'informations cerclez 107

VP-EXPERT VERSION 2

Prix : 2 500 F
PC/XT/AT

Ciel !

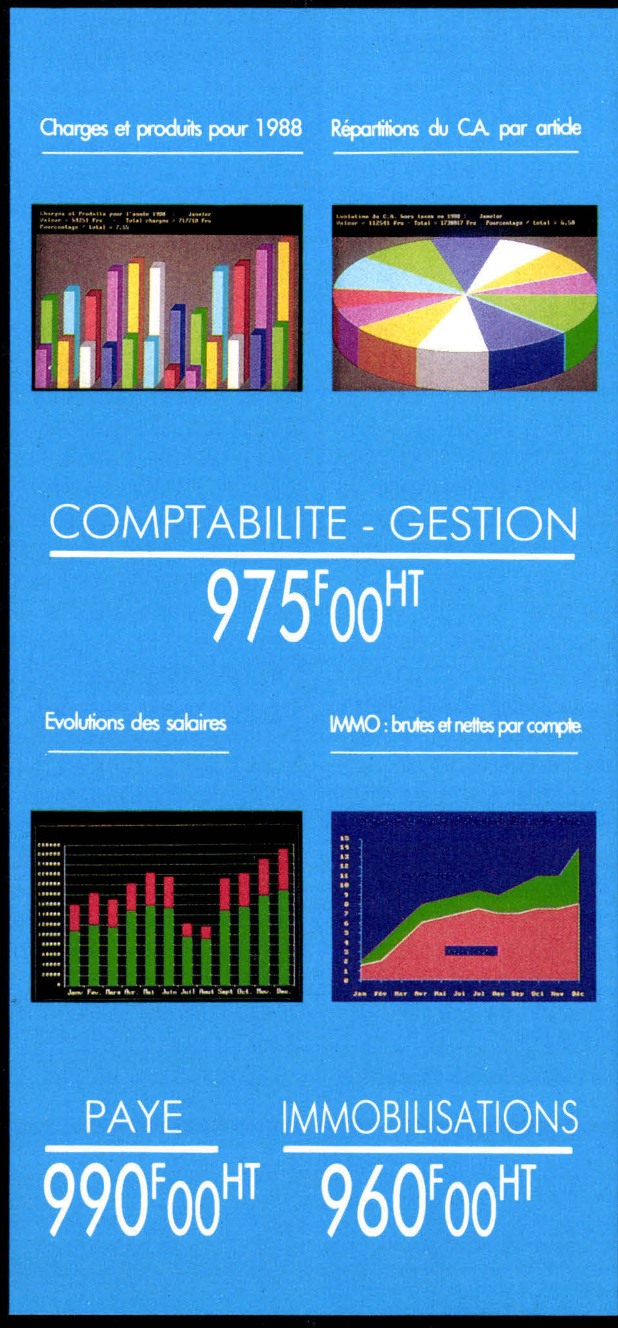
Le temps se couvre pour les concurrents

COMPTABILITE

Comptabilité générale (avec brouillard de saisie modifiable jusqu'à validation), auxiliaire, analytique, et budgétaire.
Interrogation et création de comptes en cours de saisie.
Saisies guidées (factures clients et fournisseurs, règlements clients et fournisseurs).
Lettrage automatique et manuel.
Multiples possibilités d'éditions à l'écran ou à l'imprimante.
Bilan et compte de résultat (liasse fiscale 2050 à 2053 et 2035).
Clôture et réouverture automatique.
Interfaçage tableur et DBase III+ (Marque déposée Ashton Tate).

PAYE

Toutes les cotisations usuelles sont déjà créées (URSSAF...). Mais bien entendu tout est paramétrable. CIEL PAYE peut gérer les cas les plus complexes tels que les spécificités bâtiment (intempéries...).
Conforme aux nouvelles normes de bulletin de paye.
Calcul et édition des bulletins de paye.
Etats de paye (journal des salaires. livre de paye, DAS...).
Gestion des abattements.
Congés payés. Paye analytique.



GESTION

Valable pour tous types de PME-PMI, négoces, services commerçants...
Factures, BL, commandes clients et fournisseurs, devis, traites... toutes ces pièces peuvent être redessinées en paramétrage. Gestion des reliquats de commande.
Recherches multicritères.
Gestion complète des stocks.
Statistiques et tableau de bord : CA et marge brute par article, client, représentant...
Gestion de la caisse.
Etiquettes.
Liaison avec la comptabilité (journal des ventes) et la gestion de production.

IMMOBILISATIONS

Gestion des immobilisations.
Fichier des localisations (utile pour inventaire physique).
Amortissements linéaires, dégressifs, exceptionnels, ...
Valeurs brutes, résiduelles, dotations mensuelles et de l'exercice, amortissements cumulés.
Simulations des valeurs à une date donnée. Plan d'amortissements.
Multiples possibilités d'éditions sélectives.
Calcul des plus ou moins values. TVA à reverser.

Ciel !

FAIT LA PLUIE ET LE BEAU TEMPS

POUR VOTRE GESTION :
- sur COMPATIBLE
- PC, AT, XT, PS, à 512 Ko min.

DISQUE DUR OU DOUBLE DRIVE

BON A DECOUPER ET A RETOURNER
Société ____ Nom ____
Adresse ____
Ville ____ Code Postal ____
Tél. : ____
☐ COMPTA-Sous Windows (T.M.) : 1950F HT / 2312F TTC.
☐ CIEL COMPTA-GESTION : 975F HT / 1156,35F TTC
☐ CIEL PAYE : 990F HT / 1174,14F TTC.
☐ CIEL IMMO : 960F HT / 1138,56F TTC.
☐ CIEL TEXTE : 450F HT / 533,70F TTC.
(29F de port)
Règlement par chèque à la commande
CIEL - 13 Passage des Tourelles
75020 PARIS
NUMERO VERT 05 001 001

MS 04/89

SERVICE-LECTEURS N° 203

SUPERDB 2.20 : RESEAU EN TETE

L'arrivée de la version 2.20 de ce gestionnaire multifichier s'accompagne de quelques agréments non négligeables et, surtout, d'une option réseau sans complexité aucune, pour un prix attractif.

Il y a un an environ, Computer Associates sortait SuperDB, un générateur d'applications multifichier, héritier de SuperBase auquel manquaient, justement, les fonctions de programmation. Aujourd'hui, la version 2.20 arrive, ainsi qu'une version réseau entièrement « transparente » pour l'utilisateur.

La forme globale reste la même, sobre mais non point austère et, en tout cas, toujours extrêmement claire, parlante... Rappelons que SuperDB permet de lier plusieurs fichiers et d'exploiter ces relations jusque dans les éditions (étiquettes, mailings, états, récapitulatifs de tous ordres). La mouture 2.20 apporte à celles-ci un surcroît de puissance avec notamment la récupération, pour des calculs, des valeurs de compteurs (sous-totaux, sous-moyennes, dénombrements...) et de toute valeur de variable ou de rubrique quel qu'en soit le fichier source.

Ces éditions multifichiers autorisant jusqu'à 11 niveaux de rupture et laissant accès à quasiment toute la panoplie des fonctions et des calculs, constituent sans doute un des points forts par rapport à la concurrence. En tirant le maximum de ces potentialités éditoriales, il devient alors possible de concevoir des fichiers aux structures allégées, aux informations non redondantes : on y gagne énormément en volume et en temps réel d'exploitation.

Quant au temps différé de traitement, on le gérera facilement par les macrocommandes : les machines travaillent aussi la nuit !

Macrocommandes qui s'enrichissent, avec cette version 2.20, de quelques fonctions cruellement manquantes dans la précédente. Ainsi, l'automatisation des tâches se trouvait parfois bloquée par des demandes de confirmation ou des messages (fiche non trouvée...). La macro message permet maintenant de lancer des processus ininterrompus. Parmi les autres ajouts, signalons les macros :

- clavier pour rentrer des séquences de touches ; elle conduira, par exemple, l'utilisateur à un point donné d'un masque, d'un tableau de définition de sélection ;
- erreur pour récupérer un code d'erreur (dernière fiche d'une sélection, sélection vide...) ;
- modification qui, accompagnée de sélection, fichesuivante, écritfiche, permet de modifier sélectivement des fiches sans passer par une mise à jour automatique ;
- suppression pour détruire une sélection de fiches.

Du côté graphique, les cartes VGA sont maintenant supportées. Il devient possible de sauvegarder, sous un format propre à SDB, les graphes créés et de les imprimer sur imprimantes laser ou matricielles N&B ou couleurs. Seule manque la faculté de créer un graphe sous un format récupérable par les grands logiciels de PAO. Dommage, mais l'absence de véritable standard en la matière pose évidemment de sérieux problèmes aux éditeurs.

Les transactions possibles entre SDB et d'autres logiciels se sont pourtant accrues avec, notamment, les importations directes des fichiers Dif, Sylk, Wk1 et les exportations Wk1 et SDB (format spécifique à SuperDB). Toutes les autres formes déjà existantes étant maintenues (tous formats Ascii, DBF...).

L'enrichissement des macrocommandes

Pour les calculs, on retiendra l'opportune transformation du simple Si...Alors... en SI...Alors...Sinon... pouvant agir sur plusieurs rubriques ou variables (séparées par :). Exemple : Si #N>5 Alors #REMISE=10: #PORT=0 Sinon #REMISE=0 : #PORT=75).

Ont également été ajoutées les principales fonctions suivantes :

- suppression des espaces dans une chaîne ;
- extraction de la partie entière d'un nombre ;
- récupération du numéro physique d'une fiche ;
- concaténation de trois nombres de deux chiffres pour en créer un troisième au format date ;
- comptage des fiches dans une sélection.

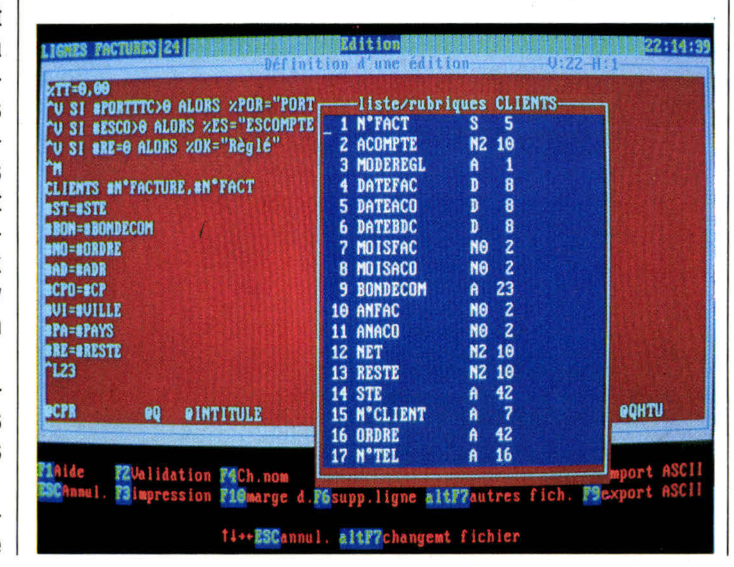
On ne regrettera, somme toute, que l'absence d'une fonction valeur absolue intéressante quand on souhaite, par exemple pour de simples questions de présentation, produire des états à valeurs positives (soldes, débits...) à partir de rubriques négatives. De même, si l'extraction de chaînes de longueur quelconque, à partir d'une position donnée, fait partie de l'offre SuperDB, il n'en est pas de même d'une extraction qui se fonderait sur des codes séparateurs (le blanc, le tiret...) à position variable.

Ceux qui choisiront SuperDB auront au moins la certitude d'arriver à monter des applications, simples ou complexes, dans un temps record en bénéficiant d'une ergonomie sans pareille. A cet égard, la mise en place de liens entre fichiers ne pose guère de problèmes avec SuperDB : il suffit simplement de remplir un tableau descriptif des actions déclenchées à la saisie d'une rubrique.

D'autres utilisateurs, enfin, apprécieront la « robotisation » complète des tâches que SuperDB permet avec, en complément, une excellente ouverture sur l'extérieur : récupérer toutes sortes de données, les traiter et les renvoyer au format qui convient sans s'arracher les cheveux, voilà qui ne manque pas d'intérêt à une époque où la « communication » fait recette. ■

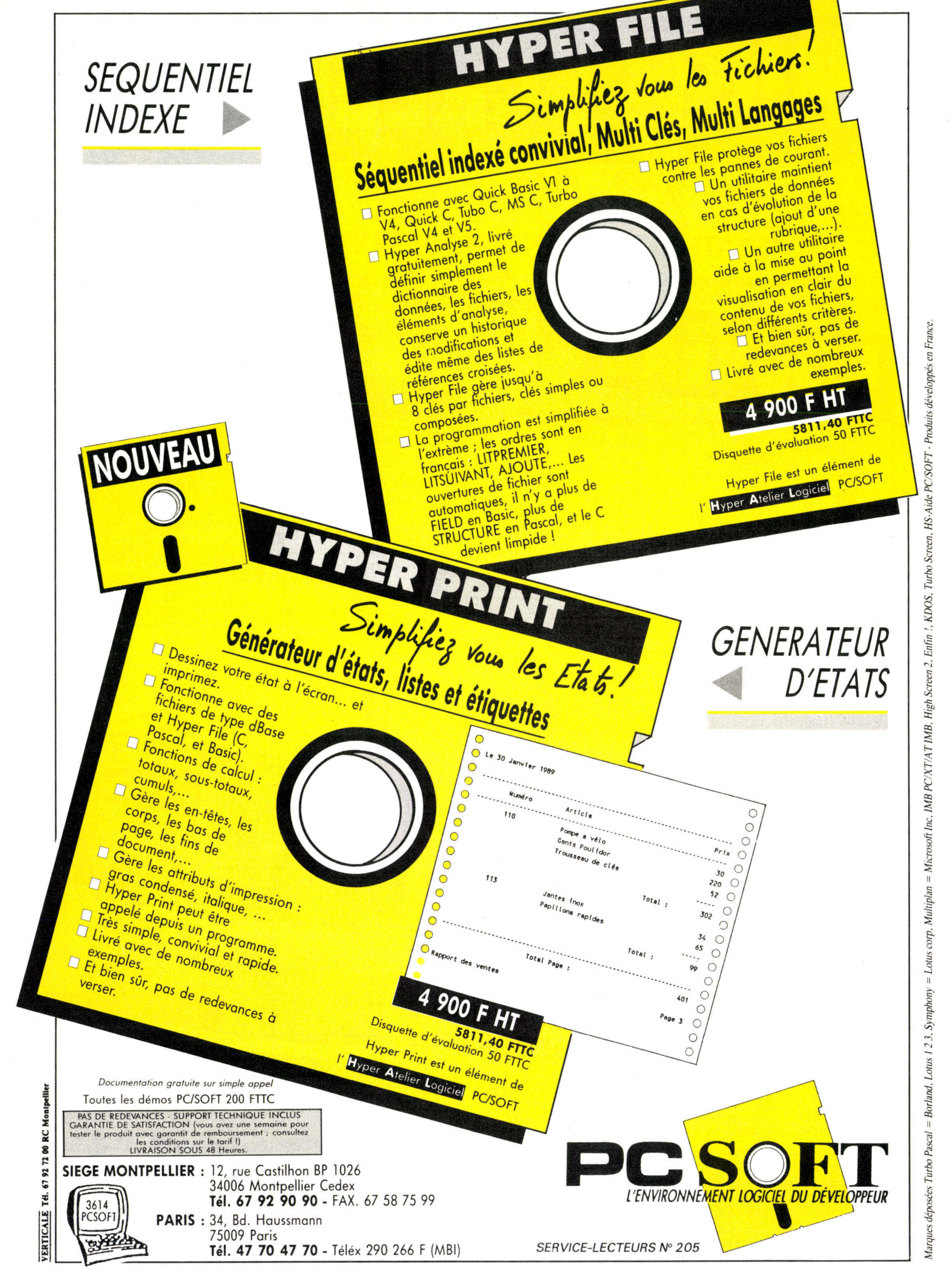
Jean-Claude Hanus

Pour plus d'informations cerclez 108



SUPERDB 2.20

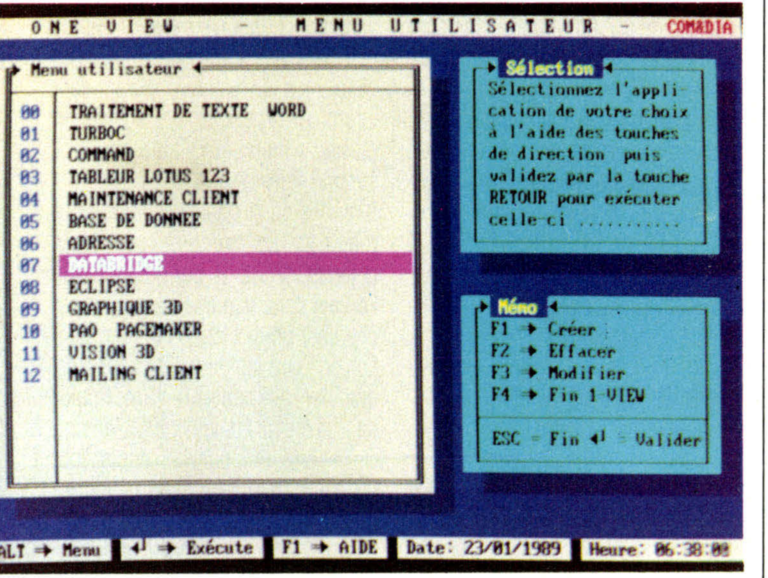
Prix : 5 950 F
PC/XT/AT



SEQUENTIEL INDEXE
HYPER FILE
Simplifiez vous les Fichiers!
Séquentiel indexé convivial, Multi Clés, Multi Langages
Fonctionne avec Quick Basic V1 à V4, Quick C, Tubo C, MS C, Turbo Pascal V4 et V5.
Hyper Analyse 2, livré gratuitement, permet de définir simplement le dictionnaire des données, les fichiers, les éléments d'analyse, conserve un historique des modifications et édite même des listes de références croisées.
Hyper File gère jusqu'à 8 clés par fichiers, clés simples ou composées.
La programmation est simplifiée à l'extrème ; les ordres sont en français : LITPREMIER, LITSUIVANT, AJOUTE,... Les ouvertures de fichier sont automatiques, il n'y a plus de FIELD en Basic, plus de STRUCTURE en Pascal, et le C devient limpide !
Hyper File protège vos fichiers contre les pannes de courant.
Un utilitaire maintient vos fichiers de données en cas d'évolution de la structure (ajout d'une rubrique,...).
Un autre utilitaire aide à la mise au point en permettant la visualisation en clair du contenu de vos fichiers, selon différents critères.
Et bien sûr, pas de redevances à verser.
Livré avec de nombreux exemples.
4 900 F HT
5811,40 FTTC
Disquette d'évaluation 50 FTTC
Hyper File est un élément de l'Hyper Atelier Logiciel PC/SOFT
NOUVEAU
HYPER PRINT
Simplifiez vous les Etats!
Générateur d'états, listes et étiquettes
Dessinez votre état à l'écran... et imprimez.
Fonctionne avec des fichiers de type dBase et Hyper File (C, Pascal, et Basic).
Fonctions de calcul : totaux, sous-totaux, cumuls,...
Gère les en-têtes, les corps, les bas de page, les fins de document,...
Gère les attributs d'impression : gras condensé, italique, ...
Hyper Print peut être appelé depuis un programme.
Très simple, convivial et rapide.
Livré avec de nombreux exemples.
Et bien sûr, pas de redevances à verser.
Le 30 Janvier 1989
Numéro
Article
Prix
110
Pompe a vélo
Gants Poulidor
Trousseau de clés
30
220
52
Total :
302
113
Jantes inox
Papillons rapides
34
65
Total :
99
Total Page :
401
Rapport des ventes
Page 3
4 900 F HT
5811,40 FTTC
Disquette d'évaluation 50 FTTC
Hyper Print est un élément de l'Hyper Atelier Logiciel PC/SOFT
GENERATEUR D'ETATS
Documentation gratuite sur simple appel
Toutes les démos PC/SOFT 200 FTTC
PAS DE REDEVANCES - SUPPORT TECHNIQUE INCLUS
GARANTIE DE SATISFACTION (vous avez une semaine pour tester le produit avec garantit de remboursement ; consultez les conditions sur le tarif !)
LIVRAISON SOUS 48 Heures.
SIEGE MONTPELLIER : 12, rue Castilhon BP 1026
34006 Montpellier Cedex
Tél. 67 92 90 90 - FAX. 67 58 75 99
3614 PCSOFT
PARIS : 34, Bd. Haussmann
75009 Paris
Tél. 47 70 47 70 - Téléx 290 266 F (MBI)
PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR
SERVICE-LECTEURS Nº 205
VERTICALE Tél. 67 92 72 00 RC Montpellier
Marques déposées Turbo Pascal = Borland, Lotus 1 2 3, Symphony = Lotus corp. Multiplan = Microsoft Inc, IMB PC/XT/AT IMB, High Screen 2, Enfin !, KDOS, Turbo Screen, HS-Aide PC/SOFT - Produits développés en France.

ONE VIEW : EN UN CLIN D'ŒIL

Le principal reproche fait aux PC et compatibles concerne le manque de convivialité du système d'exploitation MS-DOS. Avec One-View, produit français, il est possible de remplacer les indigestes commandes par une interface plus moderne.



Encore un gestionnaire du DOS de plus, diront certains, ce en quoi ils auront à la fois tort et raison. One-View, mis au point par la société Comedia, est heureusement plus que cela. Certes, l'approche du DOS par le biais de menus déroulants, souris et touches de fonctions, accompagnée d'une aide en ligne, est, bien entendu, la première fonctonnalité de ce produit. Mais, déjà à ce stade, on note quelques différences par rapport aux nombreux produits concurrents existant sur le marché.

En premier lieu, on dispose d'un accès permanent aux écrans DOS, ce qui permet d'avoir rapidement une bonne notion de la façon dont est architecturé un fichier DOS. En second lieu, lorsque l'on doit sélectionner un chemin, exécuter une instruction, effacer un fichier ou le copier, One-View offre toujours l'option la plus performante. Ainsi, nul besoin de s'embêter à taper un « CD-Word » lorsque l'on désire aller dans le répertoire de son traitement de texte. Le menu déroulant des applications présentes sur le disque dur est là pour permettre d'accéder directement au programme choisi.

La création de chemins quasi automatique

Par ailleurs, on dispose d'une option de visualisation de l'arborescence selon laquelle sont orchestrés les répertoires. Petit avantage, plutôt que de présenter l'arbre sous forme descendante, One-View le représente de gauche à droite, le répertoire racine constituant la barre verticale la plus à gauche. Incontestablement, c'est beaucoup plus lisible, d'autant plus que seuls les répertoires sont ainsi catalogués. Il suffit alors de pointer, à l'aide de la souris ou d'un curseur, l'un de ceux-ci pour voir apparaître dans une fenêtre placée sur le côté droit de l'écran les fichiers qu'il contient.

Rien n'empêche l'utilisateur de créer les chemins qui lui permettront d'accéder à ses applications puis, une fois sa session de travail terminée, de retourner sous One-View. La création de chemins se fait en réalité de façon quasi automatique. Il suffit en effet, pour ce faire, d'indiquer l'unité sur laquelle se trouve le programme recherché, puis de taper le nom du répertoire, d'indiquer si l'on désire accéder à tous les fichiers de ce répertoire, enfin, de créer un libellé, généralement le nom complet du programme. Ainsi pourra-t-on installer ces applications afin de les lancer en pointant dessus et en appuyant sur Return.

One-View : un gestionnaire système

Partant du constat que, dans les entreprises, il y a souvent plusieurs personnes qui utilisent le même PC, One-View fournit un environnement permettant l'accès du micro aux seuls utilisateurs autorisés. Le système accepte un « manager » et neuf utilisateurs. Le manager attribuera à chacun d'entre eux un mot de passe personnalisé qu'ils devront rentrer avant d'accéder à l'application. De cette manière, les accès aux diverses applications seront enregistrés dans un fichier séparé, ce qui permettra d'établir des statistiques sur l'usage fait des programmes à leur disposition.

Ces rapports et statistiques peuvent être faits utilisateur par utilisateur ou pour chaque application. Comme, par ailleurs, il est possible de reconfigurer intégralement les menus utilisateurs de One-View, il sera de la sorte possible de limiter l'accès par utilisateur aux seules applications réellement exploitées par ces derniers. D'ailleurs, si, une fois les applications protégées par le biais de l'option Maintenance sous One-View, on revient au DOS et que l'on tente de lancer une application protégée, on se retrouvera face à un message signalant l'impossibilité de lancer celle-ci.

Cryptage et décryptage

Par ailleurs, cette facilité d'audit offre un autre avantage. On peut parfaitement imaginer l'installation de diverses applications sur une machine, applications qui seront ensuite « testées » par le personnel, le ratio d'utilisation permettant alors de déterminer quels produits acheter en priorité. Dernière option dans cette administration système, à laquelle seront sensibles certains secteurs où la confidentialité des informations est de règle : la possibilité de crypter et de décrypter un fichier, seule la personne autorisée pouvant toutefois obtenir le transcodage de ce dernier en clair.

One-View est l'un de ces nombreux utilitaires très populaires aux Etats-Unis, où on les trouve principalement dans le domaine public. Plutôt que de se cantonner à la seule gestion de l'interface utilisateur, ses concepteurs ont préféré lui adjoindre des nombreuses fonctionnalités supplémentaires. Seront-elles suffisantes pour lui permettre de concurrencer à terme la version 4.0 de MS-DOS ? One-View est une alternative séduisante, qui peut surtout séduire les « groupes de travail » grâce à l'uniformisation des applications. ■

Michel Rousseau

Pour plus d'informations cerclez 109

ONE-VIEW
PRIX : 890 F HT
PC et compatibles sous MS/DOS

PC TOOLS FOR THE MAC : BOITE A OUTILS !

PC Tools est un utilitaire célèbre dans l'environnement PC. Il est désormais disponible sur le Macintosh, offrant les mêmes fonctionnalités mais spécialement adaptées aux caractéristiques du micro-ordinateur d'Apple.

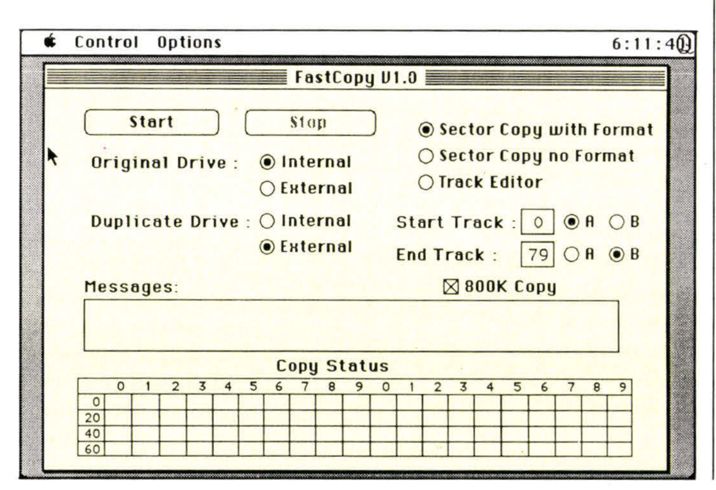
PC Tools est un ensemble de sept outils destinés au maintien de l'intégrité des données enregistrées sur disquette ou disque dur. Le premier, FAST COPY, est un utilitaire de copie de disquette, assez proche de MAC COPY, qui offre toutefois certaines caractéristiques le rendant plus attrayant que son aîné. D'une part, la copie des disquettes s'opère en une seule passe, de l'autre, il est doté d'un éditeur de secteur permettant la réparation des pistes endommagées et donc la récupération des données qui y sont implantées.

Grâce à lui, on peut corriger une erreur de vérification de sommation des données d'un bloc ainsi qu'une erreur d'adressage. C'est aussi un excellent moyen pour comprendre comment fonctionnent la plupart des protections utilisant une déformation de la structure du disque... Moyen didactique qu'il ne faudrait pas confondre avec un vulgaire outil de « déplombage » de logiciels vendus dans le commerce.

MacTools permet de copier, renommer des fichiers ou des disques. Il vérifie aussi que ceux-ci ne comportent pas d'erreurs. Il formate un disque, efface des fichiers, les verrouille ou déverrouille, rend visible ou invisible un fichier pour le Finder, protège les données d'une opération de copie par des moyens normaux, change l'application de démarrage d'un disque pour permettre de partir d'autre chose que du Finder, permet de recouvrer des fichiers effacés, vérifie s'il y a eu des modifications faites à un fichier et sert enfin à imprimer la liste des fichiers contenus dans un disque.

D'un emploi extrêmement simple (à ce propos, signalons la rare limpidité du manuel), MacTools offre un certain nombre de plus par rapport aux quelques programmes comparables, tels que la visualisation arborescente des dossiers et fichiers contenus dans ceux-ci, ou encore le listage exhaustif des paramètres d'un fichier (attributs, adresse de départ du répertoire, adresse de départ des blocs d'allocation...). Les fonctionnalités sont exactement les mêmes que celles du produit PC.

MIRROR est certainement l'un des outils les plus intéressants de ce PC Tools. En effet, il permet d'éviter nombre de sérieux problèmes tels que la défaillance du disque dur, son initialisation par erreur, l'infection du répertoire par un virus ou l'effacement accidentel de fichiers et de dossiers. Pour ce faire, il utilise l'information cachée accompagnant les fichiers afin de les localiser et de les ouvrir. Habituellement, cette information est placée dans une zone réservée du disque. Aussi, si celle-ci est abîmée, c'est tout le disque qui devient illisible, et ce même si les fichiers sont intacts.



Des utilitaires à la pelle

C'est pourquoi un virus peut être aussi dévastateur : même si les fichiers n'en sont pas affectés, ce sont les liens vitaux qui les relient à la structure du répertoire qui en souffrent. Aussi, l'un des utilitaires de MIRROR copie-t-il cette précieuse information à un autre endroit du disque. En cas de crash, il sera alors possible de restaurer ces liens en les replaçant au bon endroit. Il s'agit là de l'une des protections préventives les plus efficaces contre les épidémies qui sévissent actuellement dans l'univers Mac.

L'OPTIMIZER est un utilitaire qui, comme son nom l'indique, optimise la vitesse d'accès aux fichiers d'un disque ou d'une disquette. De plus, il permet la défragmentation de ceux-ci, et ce tout en étant lui-même sur le disque, alors que la plupart des utilitaires de ce type nécessitent un lancement séparé. Il permet également d'effacer définitivement les fichiers en les recouvrant successivement d'une séquence de 0 et de 1.

PC BACKUP va, quant à lui, permettre d'effectuer une sauvegarde soit totale, soit quotidienne du disque dur. Dans ce dernier cas, seuls les fichiers ajoutés ou modifiés seront pris en compte. Une option de restauration autorise ensuite celle-ci soit globalement, soit sélectivement. Il faut remarquer à ce propos que, contrairement à la plupart des utilitaires de ce type, PC BACKUP ne « gorge » pas les disquettes de sauvegarde jusqu'à l'extrême limite, ce qui généralement occasionne des problèmes de relecture, notamment lorsqu'un répertoire est scindé en plusieurs morceaux, faute de place sur une seule disquette.

L'un des deux « accessoires de bureau » fournis avec PC Tools s'appelle LOCATE. Il permet, lorsque l'on est dans une application, de rechercher un mot clé ou le nom d'un fichier, voire les deux. On peut ainsi accéder au contenu d'un fichier sans avoir à l'ouvrir véritablement. De la sorte, on pourra en copier tout ou une partie dans l'application en cours. Il fonctionne avec la plupart des traitements de texte, des processeurs d'idées et des progiciels de mise en page. Bien employé, il fait gagner un temps précieux.

PC SECURE est le dernier outil de PC Tools. Fonctionnant soit sous forme de programme à part entière, soit sous forme d'accessoire de bureau, il encrypte et compresse les données sensibles, permettant ainsi de les protéger contre une lecture par une personne non autorisée. Il faut toutefois remarquer que cet outil est d'un maniement délicat et qu'il convient de s'en servir avec précaution. En effet, si par malheur on oublie son mot de passe, autant considérer l'information encryptée comme définitivement perdue. ■

Michel Rousseau

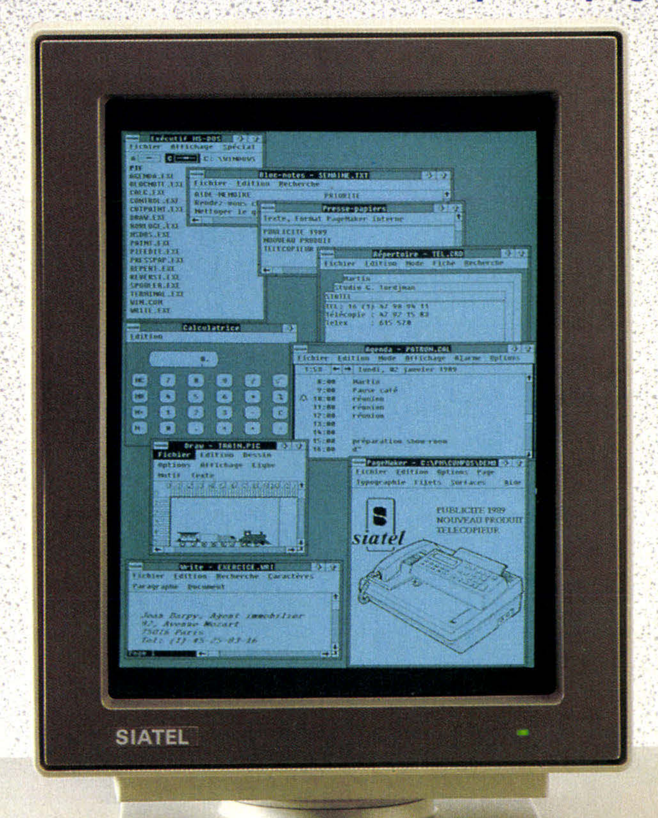
Pour plus d'informations cerclez 110

PC TOOLS FOR THE MAC
PRIX : 710 F HT (850 F TTC)
Macintosh

LA REVOLUTION BUREAUTIQUE

TCS WORKSTATION

Ordinateur 80286 TCS 4000 – Moniteur pleine page MMV 15





SERVICE-LECTEURS N° 206

photo G. Tordjmann/réalisation AGRAPH

30, Boulevard Galliéni - 92390 VILLENEUVE-LA-GARENNE
Téléphone (1) 47.98.94.11 - Télex 615 570 - Fax (1) 47.92.15.83

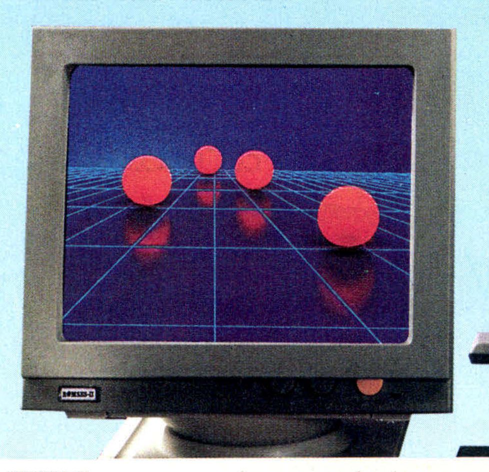
siatel

RAMSES

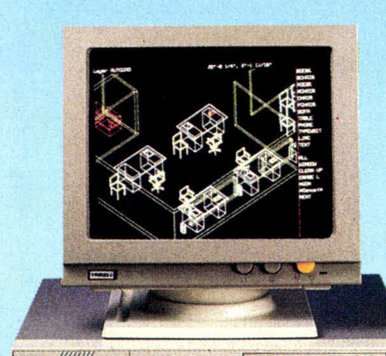
LE 1er ORDINATEUR AFRICAIN

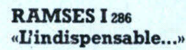
Conçu et monté en Afrique.
Résistant à la chaleur, à la poussière et à l'humidité.
Un service et une garantie exceptionnels.
Le meilleur rapport qualité/prix.

RAMSES II
«Plus un mini qu'un micro...»
Microprocesseur 80386
Vitesse 20/25 MHz
Lecteur de disquettes 5" 1/4. 3" 1/2
Disque dur 40, 80, 120 Mo
Unité de sauvegarde 60 Mo
Ecran mono ou couleur (CGA, EGA, VGA)
Clavier étendu. Terminaux : jusqu'à 12
Fonctionne sous :
CONCURRENT DOS* XENIX* MS DOS*
MS OS/2* PICK* PROLOGUE*...



RAMSES PS
«La machine du futur...»
Microprocesseur 80286. Vitesse 8/16 MHz
Lecteur de disquettes 3"1/2
Disque dur 20, 40 Mo. Ecran VGA
Ports série et parallèle. Clavier étendu
Horloge calendrier permanente
Fonctionne sous :
OS/2* MS DOS* XENIX*





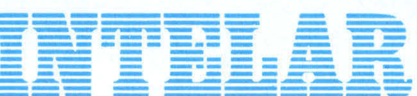
RAMSES I 286
«L'indispensable...»
Processeur 80286
Vitesse 12 MHz
Lecteur de disquettes 5"1/4
Disque dur 20, 40 Mo
Ecran graphique mono ou couleur
Ports série et parallèle
Horloge calendrier permanente
Fonctionne sous :
MS DOS* OS/2* XENIX*

* Marques déposées

MAINTENANCE SUR SITE ASSURÉE

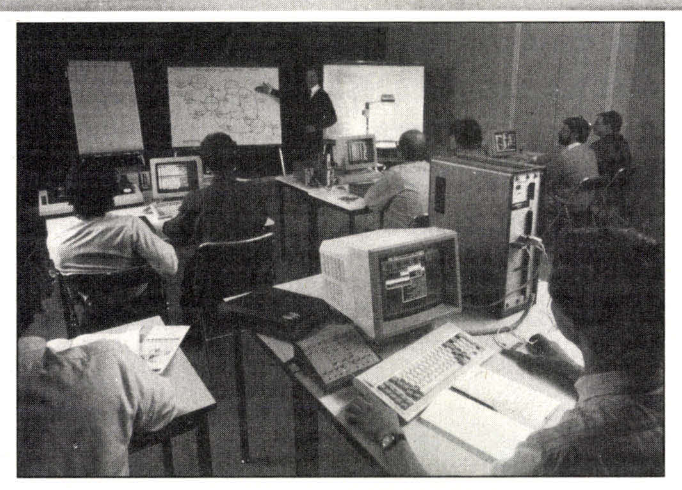
INTELAR

C'est le leader Africain de la haute technologie.
Contactez-nous pour tous vos problèmes informatiques.
Logiciels : bureautique, gestion, PAO, systèmes experts.
Ingénierie informatique : réseaux locaux,
transfert de fichiers, acquisition de données.
Conseils et formation de haut niveau.
Recherchons distributeurs en Afrique.
SERVICE-LECTEURS N° 207



107 Bd de la Liberté
BP 3969. Douala
Cameroun
✆ 42 96 01 & 42 01 89
Télex 5926 KN

LA FORMATION EN TETE



HUIT années d'expérience et de pratique, la pédagogie et le dynamisme avec de réels animateurs, une documentation en français toujours réactualisée, la compétence avec le support technique de MICROPROCESS SYSTEMES, leader français en micro-informatique industrielle, c'est tout cela **MICROPROCESS FORMATION**

LANGAGES EVOLUES

LANGAGE PASCAL	5 JOURS
LANGAGE C UTILISATEUR	4 JOURS
C SYSTEME	3 JOURS
FORTH MAKMODUL	5 JOURS
LANGAGE ADA	5 JOURS

MICROPROCESSEURS ET INTERFACES

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE 8 BITS	10 JOURS
MISE EN ŒUVRE DU 68000/68010	5 JOURS
INITIATION AU 68000/68010	8 JOURS
APPLICATION INDUSTRIELLE 16 BITS	8 JOURS
MISE EN ŒUVRE DU 68020/68030	3 JOURS
CONCEPTION MATERIELLE 8/16 BITS	8 JOURS
BUS VME SYSTEMES MULTIPROCESSEURS	2 JOURS
PERIPHERIQUES 68000 ET COPROCESSEURS	4×2 JOURS

SYSTEMES D'EXPLOITATION TEMPS REEL

LE SYSTEME OS-9	5 JOURS
LE TEMPS-REEL	4 JOURS
LE SYSTEME UNIX	4 JOURS

TECHNIQUES NOUVELLES



LES RESEAUX LOCAUX	4 JOURS
LES PROCESSEURS DE SIGNAUX	5 JOURS
ARCHITECTURE RISC	3 JOURS



microprocess formation

19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE
Tél. (1) 47 68 80 80 - Télécopieur (1) 47 88 97 85
Télex 615 405 F - MINITEL 36 16 MPS

AGENCES :
Saint-Etienne 77 74 79 11
Toulouse 61 75 94 14





BON A RETOURNER A MICROPROCESS FORMATION
19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE

Société
Tél.
Je désire recevoir la documentation sur les cou

POILPRÉ ET ASSOCIÉS

INFOGRAPHIE ET CD/ROM

LA PRESSE SE MODERNISE

Dessine-moi un mouton, une démo, un graphique de gestion, un cadavre électronique... A part le mouton de Saint-Exupéry, on trouve toute la gamme des réalisations visuelles dans la presse internationale de février. Et puis, la presse informatique américaine se trouve désormais disponible sur CD/ROM.

SPECIAL OS/2 POUR TECH PC

Le puzzle OS/2 prend forme. Ainsi débute ce numéro spécial consacré à l'environnement OS/2, à ses normes, à ses outils et à ses performances comparées avec celles de ses concurrents. Le gestionnaire de données, baptisé Database Manager, ressemble fort à ses cousins DB2 et SQL/DS. *Tech PC* en présente les spécifications actuelles, en attendant qu'elles évoluent... Le GUI (Graphic User Interface) d'OS/2 et celui d'Unix sont comparés, caractéristique par caractéristique. Enfin, le Communications Manager est à son tour passé au crible. Ce numéro, favorable à OS/2, sera à mettre en parallèle avec d'autres articles de la presse américaine récente qui affirmaient dans leurs titres : « Dites non à OS/2... »

Toujours dans *Tech PC,* en page 137, une publicité propose l'année 1988 de dix magazines informatiques en... CD/ROM. *PC Magazine, PC Week, MacUser, Government Computer News, Lotus Magazine, Digital Review, Microsoft Systems Journal, Communications of the ACM et A+* sont ainsi indexés en vue d'un accès facile par thème. Cette Computer Library est en vente au prix de $ 695. Elle regroupe en outre des résumés d'articles parus sur les douze derniers mois. Seule condition : posséder un CD/ROM.

L'ORDINATEUR LE PLUS RAPIDE

Popular Science de février annonce l'installation à la NASA de l'ordinateur le plus puissant du monde, le Cray Y-MP, dans le département du NAS (Numerical Aerodynamic Simulation Facility) du Ames Research Center de Mountain View. Le Y-MP dépasse un milliard d'opérations par seconde de façon soutenue et 2,37 milliards d'opérations en puissance de pointe. Il combine trois caractéristiques : processeurs ultra-rapides (8), RAM rapide et architecture parallèle.

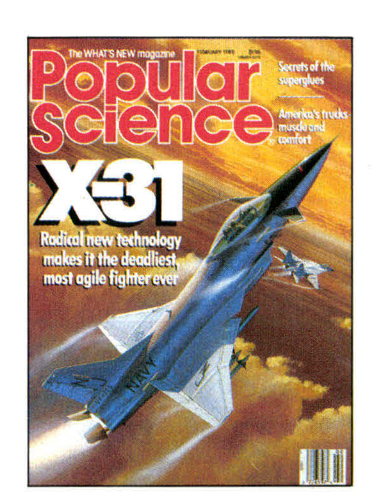
Le nouveau Cray permettra au NAS de reproduire en temps réel un ensemble de contraintes liées au développement des différents engins de l'Aérospatiale. Dans l'avenir, les officiels de la NASA espèrent monter à 1 000 milliards d'opérations par seconde, ce qui permettrait d'améliorer sensiblement la vitesse de modélisation des appareils.

Dans le même numéro, *Popular Science* présente les plus petits codes barres du monde, qui marquent les abeilles de minuscules étiquettes, lues en vol par laser... Les apiculteurs peuvent ainsi marquer, suivre et identifier les abeilles dans un rayon de 4 à 6 km de leur ruche. Le diffuseur du système, le Dr Stephen L. Buchmann, entomologiste de l'Agricultural Research Service, au Carl Hayden Bee Research Institute de Tucson (Arizona), en a eu l'idée en apprenant que la société Intermec avait développé un code barre de forte densité, de deux millimètres de large. Les étiquettes sont collées sur la partie inférieure du thorax des abeilles. L'importance de ces études concerne tout le phénomène de pollinisation dont dépend l'agriculture américaine.

$ 400 MILLIONS POUR LES ARCHITECTURES NEURONALES

La DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) a recommandé une dotation de $ 400 millions pour la recherche sur les architectures neuronales. Pour les militaires, le développement de ces réseaux neuronaux signifie une performance accrue dans les systèmes de reconnaissance de cible, d'autonomie des véhicules sans pilotes, dans l'intelligence des missiles... Terrence Sejnovski, biophysicien à l'université John Hopkins, a par

10 Tips to Buying a Used Computer
February 1989
COMPUTE!
The Leading Magazine of Home, Educational, and Recreational Com
COMPUTE! Celebrating Our 10th YEAR
MONEY MONEY MONEY
6 Packages Help Manage Your Cash
DO-IT-YOURSELF SPREADSHEETS
How to Build Your Own Bottom Line Work Sheet
PLUS! HOT GAMES REVIEWED
▶ Red Storm Rising
▶ Pool of Radiance
▶ The Games
USA $2.95 Canada $3.50



exemple réalisé un système capable d'auto-apprentissage de la prononciation de la langue anglaise. D'autres travaux incluent la lecture, la reconnaissance de visages et un ensemble de tâches que réalise facilement un enfant de six ans. Pour les industries, ce sont les qualités de la vision des robots, le contrôle des pièces et le travail en temps réel qui sont visés. Mais rien n'égale ni même n'approche la complexité phénoménale de l'aire visuelle humaine.

LE REVEIL APRES DIX ANS DE SOMMEIL

Depuis le Perceptron, réalisé en 1958 par Frank Rosenblatt, beaucoup d'eau a coulé sous les ponts. Pour reprendre une citation déjà mentionnée dans cette rubrique, il s'agit désormais, pour les militaires, d'obtenir des véhicules intelligents sans pilotes : des avions aussi intelligents que des guêpes, des tanks aussi intelligents que des fourmis et des sous-marins aussi intelligents que des requins.

Voici dix ans, les recherches sur les réseaux neuronaux dormaient quelque peu. L'homme qui les a réveillées s'appelle John J. Hopfield. Dans un article de 1982, il décrivait de quelle façon les neurones pouvaient agir collectivement de façon à stocker et traiter l'information. A titre d'illustration, il démontrait comment un réseau neuronal résolvait le problème du voyageur de commerce. Mais le développement intensif de cette branche de la recherche a été stimulée également par la disponibilité de mémoires à bas prix, par la montée en puissance des ordinateurs et par l'apparition de nouvelles lois d'apprentissage. Les erreurs sont calculées et analysées mathématiquement, les règles d'apprentissage correspondent elles aussi à des formules mathématiques qui corrigent les erreurs en localisant les endroits responsables et en modifiant les paramètres de connexion incriminés en les rendant moins rigides.

Ces systèmes s'efforcent de généraliser. Là où un système de décision à base d'arbre serait bloqué pour reconnaître un obus à demi-enterré (cachant ainsi des informations essentielles pour aller plus loin), un système neuronal n'aura besoin que de dix informations sur trente pour obtenir la réponse. Afin de populariser ces recherches et d'en réaliser des applications, la société Neurocomputer Corp., Synaptics Inc. et Nippon Electric Co vendent des cartes spécialement câblées, destinées aux PC et compatibles permettant de réaliser des réseaux neuronaux.

Parmi les applications déjà commercialisées, on remarque des programmes de vérification des signatures destinés aux banques, des logiciels médicaux repérant les battements anormaux du cœur et des logiciels de reconnaissance de forme. Le plus intéressant dans son principe est peut-être celui développé aux laboratoires Bell et qui contient 14 400 neurones artificiels, faits de silicone amorphe photosensible déposé sur une fine plaque de verre.

Lorsqu'une diapositive est projetée plusieurs fois, l'image est stockée dans le réseau neuronal. Si on montre alors à ce dernier une petite portion de l'image, il est capable de la reconstituer entièrement. C'est ainsi que procède le cerveau humain pour nous permettre d'induire le prolongement des objets partiellement cachés dans leur environnement. Pour l'homme préhistorique, un reflet de fourrure fauve dans la savane symbolisait peut-être ainsi le prédateur dont il fallait se garder (*Popular Science,* février 1989).

MIAO : ON ME VOLE MES EMPLOYES CHINOIS

La Chine communiste vit-elle une révolution capitaliste avec les entreprises informatiques à la chinoise ? Actuellement, la Chine semble sous-équipée, avec des PC/AT ou XT vendus 30 000 yuans ($ 10 000), alors que le revenu moyen annuel n'est que de 1 000 yuans par personne (chiffres *PC Computing*). Noblesse oblige ! la série de PC chinois la plus vendue s'appelle Grande Muraille 0520. Voici peu de temps, de jeunes diplômés de l'Académie des Sciences ont décidé de créer une société destinée à créer une valeur ajoutée sur des imprimantes japonaises matricielles achetées $ 500 et revendues le triple après adjonction d'une ROM comportant des caractères chinois.

Quelque peu « révolutionnaire », le fondateur de la compagnie Stone, Wan Runnan, oppose les philosophies du bol de fer et du bol de terre : *« Les Chinois croient que les compagnies d'Etat leur fourniront éternellement leur bol de riz quotidien, aussi solide qu'un bol de fer. Les entreprises socialistes ne font jamais faillite. Elles ne mettent jamais personne à la porte. Les employés n'ont donc pas besoin de travailler dur. Chez nous, on travaille constamment sous pression. Les contrats sont d'un an renouvelables. Mais les salaires y sont couramment cinq fois plus élevés qu'ailleurs ($ 200 par mois au lieu de $ 40). »*

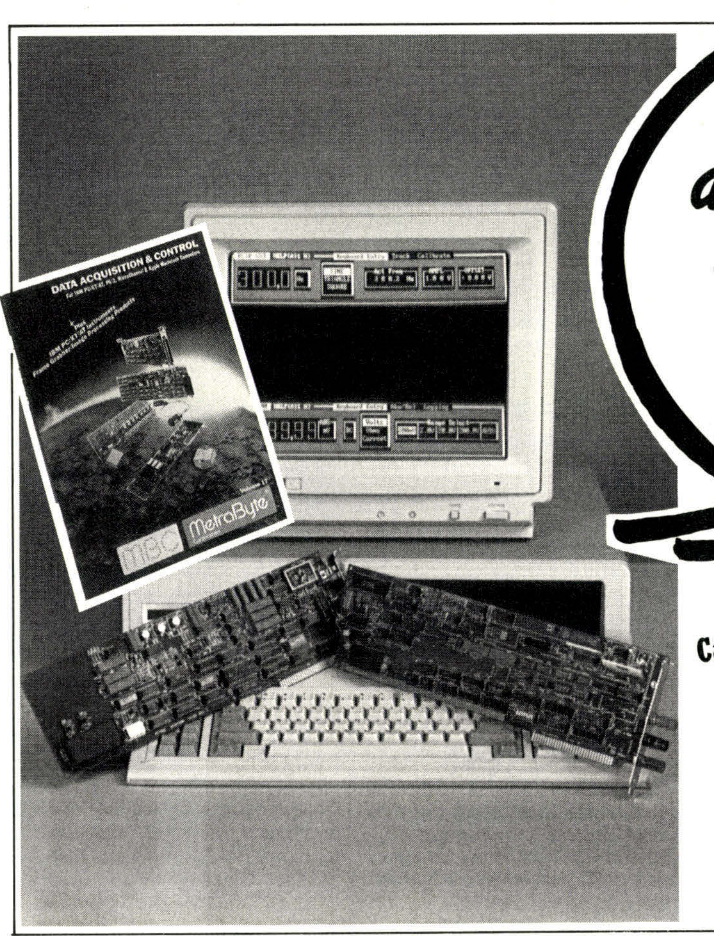


Cela ne va pas sans des plaintes amères et des pressions contre la compagnie Stone. Miao Yunpu, directeur de la Beijing Xinhua Printing House, se plaignait au reporter du *China Daily* que la société Stone lui avait volé un de ses meilleurs employés en lui offrant $ 60 par mois : *« Si je lui avais, moi aussi, offert davantage, tous les autres salariés se seraient plaint. »*

Si la Chine a abandonné le contrôle des prix en avril 1988 dans la plupart des domaines, il n'en demeure pas moins qu'une puissante tendance politique va dans un sens tout à fait opposé à la création d'entreprises du type de Stone. L'initiative privée ne sera probablement pas encouragée fortement dans les années à venir.

Néanmoins, si elle devait continuer à pénétrer en Chine aussi régulièrement, l'industrie informatique en sera apparemment un vecteur privilégié. Le tigre dans le micro-ordinateur va-t-il se réveiller ? ■

Jacques de Schryver



Cartes interfaces pour acquisition de données et contrôle de processus pour :

Compatibles PC/XT/AT 286, 386 et PS/2

Catalogue général gratuit sur demande



KEITHLEY

Tel.:(1) 60.11.51.55

RAPY - 45.75.37.52

SERVICE-LECTEURS N° 209

DILEC

94220 CHARENTON
26, quai des Carrières
Métro : Charenton Ecoles
Tél. 43 78 58 33 - Telex 264 092
Télécopieur : 43 53 23 01

69007 LYON
200, avenue Berthelot
PARKING GRATUIT

Ouvert de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
Ouvert du lundi au samedi

CONNECTIQUE

SUPPORTS
- Tulipe le point ...... **0,16 F** - Double lyre le point . **0,07 F**

SUB D MALES ou FEMELLES A SOUDER

9 contacts	5,80 F	Capots	5,50 F
19 contacts	18,50 F	Capots	11,00 F
23 contacts	18,50 F	Capots	10,00 F
25 contacts	6,50 F	Capots	6,00 F

SUB D MALES ou FEMELLES A SERTIR

9 contacts	26,50 F	15 contacts	33,70 F
25 contacts	29,50 F	37 contacts	81,00 F

CENTRONICS A SOUDER
36 contacts mâles . **26,50 F** 36 contacts femelles **26,50 F**

CENTRONICS A SOUDER
36 contacts + capot mâle .... **18,00 F** Femelle . **32,00 F**

TOUS TYPES DE CONNECTEURS - HE 10 POUR CABLES EN NAPPE — ENCARTABLES A SOUDER SUR CI - ENCARTABLES AUTODENUDANTS

Prise lecteur disquette ATARI DIN 14 .... **35,00 F**
Prise moniteur ATARI DIN 13 .... **27,00 F**

TOUS TYPES DE CABLES - RONDS BLINDES NON BLINDES - PLATS GRIS - PLATS COULEUR

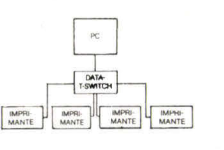
CECI EST UN EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE
NOUS CONSULTER POUR PRIX ET DISPONIBILITE

UNE SOLUTION A VOS PROBLEMES DE CONNECTIVITE

SWITCH MANUEL

DATA -T- SWITCH PERMETTANT DE COMMUTER 1 ORDINATEUR ET 2 IMPRIMANTES OU INVERSEMENT
SUB D femelles 25 pts .... **290,00 F**

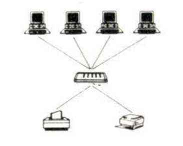
DATA -T- SWITCH PERMETTANT DE COMMUTER 1 ORDINATEUR et 4 IMPRIMANTES OU INVERSEMENT
SUB D femelles 25 pts .... **475,00 F**



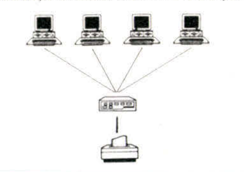
DATA -X- SWITCH PERMETTANT DE COMMUTER 2 ORDINATEURS ET 2 IMPRIMANTES
SUB D femelles 25 pts **470,00 F**
Centronics femelles 36 pts **540,00 F**

SWITCH AUTOMATIQUE

SWITCH 4 ORDINATEURS ET 2 IMPRIMANTES AUTOMATIQUE OU MANUEL
Mode parallèle .... **1 750,00 F**



BOITIER DE CONNECTION entre une IMPRIMANTE ET 4 ou 8 COMPUTERS
Le smart-switch permet le raccordement à une imprimante d'un maximum de 8 computers. La commutation est automatique.
— 1 sortie, 4 entrées .... **1 550,00 F**
— 1 sortie, 8 entrées .... **1 990,00 F**



LES CABLES

PARALLELE PC/IMPRIMANTE
SUB D Mâle 25 pts/Centronics Mâle 36 pts
2 mètres .... **78,00 F**

PROLONGATEUR V24/RS232
2 SUB D Mâle 25 pts
2 mètres .... **145,00 F**

PROLONGATEUR CENTRONICS
2 Centronics 36 pts
2 mètres .... **155,00 F**

CABLES ADAPTATEUR AT
SUB D Femelles 9 pts/SUB D Mâle 25 pts
2 mètres .... **95,00 F**
0,20 m .... **58,00 F**

CABLE MINITEL/PC
SUB D Mâle 25 pts/DIN Mâle 5 broches
2 mètres .... **175,00 F**

CABLE Alimentation pour 2 FLOPPY 5 1/4'
0,20 m .... **52,00 F**

KIT DRIVE FLOPPY pour PC/XT
Câble 2 x 20 pts + Câble 2 x 34 pts **130,00 F**

KIT DRIVE FLOPPY pour PC/AT ... **230,00 F**
Câble 2 x 20 pts + 2 câbles croisés 34 pts

POUR TOUTES AUTRES LONGUEURS - Nous consulter

BOOSTER

Augmente la distance de transmission parallèle DB 25 mâle/DB 25 femelle
620,00 F

ADAPTATEUR DB 25 M/DB 9 F
Vis longues, boîtier surmoulé **65,00 F**

PROFESSIONNELS, CONSULTEZ-NOUS POUR PRIX ET DELAIS

CONVERTISSEURS D'INTERFACE
Le convertisseur d'interface série/parallèle, parallèle/série permet d'augmenter la distance de transmission.
CENTRONICS M36 pts/DB F25 pts **890,00 F**
DB F25 pts/CENTRONICS M26 pts **890,00 F**

CHANGEUR DE GENRE
SUB D 9 pts M/M ou F/F
SUB D 25 pts M/M ou F/F **38,00 F**

PROMO
41256-12 **75,00 F**

Par correspondance :
Paiement par chèque à la commande ou contre-remboursement.
25 % à la commande - Frais de port : 40 F
Nos prix, donnés à titre indicatif, peuvent être modifiés sans préavis

SERVICE-LECTEURS N° 210



a sélectionné pour vos développements, plusieurs centaines de produits à des prix imbattables !



- Délais de livraison rapides.
- Prix compétitifs : nous nous alignerons sur tout prix paru dans une publicité nationale durant la même période.
- Possibilité d'obtenir en moins de 48 h une cotation et un délai sur tout produit USA (délai moyen 5 jours). Consultez-nous.
- Documentations détaillées à disposition.
- Plus de 500 produits au catalogue : demandez-le !

NANTUCKET TOOL BOX

Pour gagner jusqu'à 50% de temps de programmation, Nantucket Toolbox de Buzzwords est un complément indispensable au compilateur Nantucket.

Il comporte :
- un générateur d'application qui offre la possibilité de créer des écrans ou menus, de modifier des maquettes et de générer du code à partir de celles-ci
- des outils pour analyser la structure de vos programmes (liste des structures d'index, cross-références, diagrammes etc...) et vous éviter ainsi des erreurs de programmation.
- une conversion automatique d'application mono-poste en application multiposte
- un générateur de rapports pouvant être appelés automatiquement depuis l'application.
- un générateur d'étiquettes.

Nantucket Toolbox vous fera gagner jusqu'à 50% de votre temps de programmation !
Version US; existe également pour Fox Base 2.1+

NANTUCKET TOOLBOX 3450 F HT
FOX TOOLBOX 3450 F HT

THE DOCUMENTOR

Pour générer automatiquement vos documentations

THE DOCUMENTOR a reçu l'un des prix des meilleurs produits 1988 par BYTE. Et pour cause :
il permet de générer de manière quasi-automatique une documentation détaillée de votre application (logique du programme, liste des variables, index et macros, liste des champs, cross-références, diagrammes etc...) ceci pour une application simple ou même très complexe. THE DOCUMENTOR est un outil indispensable pour qui veut développer une documentation précise en peu de temps. Version US

THE DOCUMENTOR 2750 F H

dBC III+

dBASE à partir du C

Grâce à dBC III ou dBC III+, vous pouvez développer des applications dont les fichiers seront directement compatibles avec ceux de dBASE.
dBC III ou dBC III+ comporte un ensemble de fonctions qui vous permettent de créer, de mettre à jour ou de modifier des fichiers des fichiers compatibles dBASE III ou dBASE III+
dBC III et dBC III+ permettent d'avoir accès à l'ensemble des bibliothèques C (fenêtrage, graphique, fonctions mathématiques et statistiques etc...)
dBC III+ permet de développer des applications réseau grâce à des fonctions de vérouillage et de déverouillage de fichiers. Les fichiers ISAM ainsi créés peuvent être partagés par autant de stations de travail que possible.
Le code source de ces produits peut être acheté séparement.

dBC III (compatible dBASE III) 1900 F HT
dBC III+ (compatible dBASE III+) 6650 F HT

EVERLOCK

EVERLOCK est actuellement le «State of the Art» des systèmes de protection des logiciels.

EVERLOCK protège toute disquette par une clé logicielle paramétrable : nombre d'installation possibles? Sur quel support? Utilisation nécessaire d'un mot de passe? Installation possible sur disque dur? Sur réseau?
Sa grande flexibilité ajoutée à l'absence de royalties en fait un outil privilégié pour tout éditeur de logiciels.

EVERLOCK 5400 F HT

dBASE TOOLS FOR C : The graphics Library

Du Graphique sous dBASE

dBASE TOOLS FOR C / Graphics Library permet d'inclure des organigrammes, camemberts ou courbes dans votre application.
Ecrit en C, dBASE Tools comporte également des primitives graphiques du type arc de cercle, courbes, lignes etc... Version US.

dBASE TOOLS FOR C 890 F HT

dBASE PROGRAMMER'S UTILITIES

Des outils pour améliorer votre productivité.

dBASE PROGRAMMER'S UTILITIES comporte plus de 35 utilitaires dBASE ou DOS pour améliorer votre productivité : réparation de fichiers endommagés, contrôle de débuggage et de la syntaxe, contrôle des ports de communication etc...

dBASE PROGRAMMER'S UTILITIES 890 F HT

SERVICE-LECTEURS N° 211

BRIEF/dBRIEF

Un environnement puissant pour développer sous dBASE

De nombreux utilitaires permettent de palier à des fonctions qui n'existent pas dans le langage dBASE.
Le problème est qu'il faut d'abord les utiliser séparement avant de combiner leurs résultats dans les fichiers dBASE.
Grâce à dBRIEF, ce problème est résolu. dBRIEF est écrit dans le langage macro de BRIEF et transforme cet éditeur puissant dans un environnement de programmation dBASE III, dBASE III+, NANTUCKET, QUICKSILVER et FOX BASE+
Utilisant les capacités de BRIEF et ses propres interfaces, dBRIEF peut utiliser des librairies externes, ainsi que dBASE lui-même et le linker à NANTUCKET, FOX BASE+ ou QUICKSILVER, tout en restant chargé.
dBRIEF offre les capacités de BRIEF, l'un des éditeurs les plus puissants du marché
- possibilités d'édition de fichiers multiples
- clavier reconfigurable
- commandes macros
- scrolling horizontal

et en plus dBRIEF permet
- de tranformer un écran de saisie en code dBASE pour une gestion interactive
- de montrer en fenêtre à l'écran les structures de fichiers dBASE
- de créer des indentations automatiques
- de créer des fichiers et des fichiers index, d'appeler dFORMAT et dCONVERT, de dessiner des lignes et des rectangles

Nécessite BRIEF 1.32 et plus, 640k et disque dur recommandé. Version US

BRIEF 1780 F HT
dBRIEF 950 F HT

dBASE On Line

L'un des seuls sytèmes d'aide en ligne complet !

dBASE On Line permet à tout utilisateur de dBASE III+, dBASE IV, dBXL, NANTUCKET, Fox Base+ et QUICKSILVER d'avoir accès par un système de «pop-up» à l'ensemble de la documentation.
Grâce à dBASE On Line, plus de recherche difficile dans les manuels : la syntaxe, les options, les descriptions de fonctions, vos notes peuvent apparaître à l'écran grâce à une seule touche de fonction.
dBASE On Line comporte les différents langages des compilateurs et vous permet aussi de créer un guide sur vos propres bases de données.

dBASE On Line est un véritable outil de productivité. Version US

dBASE On Line 990 F HT

dBUG

Débuggez rapidement vos applications

dBUG est le seul débuggeur au niveau source de dBASE. Avec dBUG vous pouvez visualiser et exécuter votre code dBASE, contrôler le flux du programme, examiner et changer les valeurs des variables mémoire.
Avec dBUG vous pouvez visualiser votre code source dans une fenêtre, les commandes et leurs réponses dans une autre, les variables dans une troisième etc.
Un écran complet est maintenu pour les traitements dBASE de manière à éviter tout problème sur votre code source.
Ces fonctions, ainsi que la possibilité d'ajouter des points d'arrêt, des menus déroulants, des touches de fonction, en font un outil très complet de débuggage.

Compatible dBASE III+, NANTUCKET et Fox Base 2.0+. Version US

dBUG 1850 F HT

GENIFER

Développez facilement vos applications

GENIFER est un générateur de programmes dBASE III+. GENIFER travaille avec l'aide d'un dictionnaire de données qui comprend tous les détails concernant les champs de chaque fichier.
On crée tout simplement ses écrans en utilisant son propre éditeur d'écrans et GENIFER se charge de créer le source en dBASE III.
Pour chaque écran GENIFER génère une procédure qui n'a pas été écrite pour être utilisée seule mais pour être appelée par un menu.
Le générateur de rapports de GENIFER fonctionne de manière similaire. On dessine les rapports et GENIFER vous demande d'indiquer la valeur de chaque champ. Le code généré est très propre.

GENIFER version US 2690 F HT
GENIFER version Française 3190 F HT

dBX

Traduisez votre application dBASE en C

DBX vous permet de franchir les limites de dBASE III+ et de profiter de tous les avantages du C : rapidité, portabilité, disponibilité du code source, bibliothèques nombreuses, véritables interfaces graphiques etc...

Les deux composantes de dBX sont : un traducteur qui convertit du code source dBASE III+ en code source C et une librairie run-time écrite en C portable.
La librairie a des fonctions qui donnent les mêmes fonctionnalités que celles qui étaient fournies par dBASE. Celles-ci supportent les opérations d'écran et base de données de dBASE, comportant Picture, Using et Read ainsi que les fonctions date et manipulation de caractères. Le logiciel supporte aussi des fonctions des autres langages de type NANTUCKET.

dBX rend votre application dBASE vraiment portable même sur d'autres O.S. de type UNIX/XENIX. Version US.

dBX 4890 F HT
dBX avec code source 8790 F HT

TOM RETTIG'S LIBRARY

Plus de 150 fonctions au bout des doigts.

TOM RETTIG'S LIBRARY offre près de 175 fonctions qui sont disponibles en incluant TR.LIB dans la commande LINK.
Les fonctions principales incluent : des manipulations de chaînes de caractères, des calculs scientifiques, des manipulations de fichiers, des manipulations de l'heure et de la date; des fonctions de débuggage (mise en place de point d'arrêts etc...); des fonctions logiques; une gestion du disque dur, des sous-programmes de gestion d'imprimante et de gestion d'écran.
Le code source est inclus; 55% des fonctions sont écrites en C, 35% en assembleur et seulement 10% en dBASE.

TOM RETTIG'S LIBRARY existe en version dBASE et en version NANTUCKET. Version US.

TOM RETTIG'S LIBRARY/dBASE 990 F HT
TOM RETTIG'S LIBRARY/NANTUCKET 990 F HT

FLOW CHARTING II

Dessinez rapidement vos organigrammes.

FLOW CHARTING II est un outil pour vous permettre de dessiner et d'éditer très rapidement les organigrammes les plus complexes.
10 fontes intégrées, gestion de la souris, mode EGA supporté. Version US.

FLOW CHARTING II 1890 F HT

ET AUSSI

COMPILATEURS/INTERPRETEURS	Prix Public HT	Prix HT	Prix TTC
dBase III+, VF, Ashton Tate	7950	5480	6499,28
dBase IV, VA, Ashton	ND	5950	7056,70
dBase IV,dupli, VA,	ND	9890	11729,54
dBXL,VF	3975	3180	3771,48
Fox Base 2+,VF,Fox Software	4950	3590	4257,74
Fox Base 2.1+,VF,Fox Software	7950	5960	7068,56
Nantucket Summer 87,VA	ND	4290	5087,94
Paradox,Borland,VF	7900	5250	6226,50
Quicksilver Diamond,Wordtech	8500	3790	4494,94
Informix - SQL, Informix, VA	ND	— consulter —	
GENERATEURS D'APPLICATION			
dBKIT,PC Technologie	1950	1560	1850,00
dBOUTILS III+, Ashton Tate	717	590	699,74
Fox Toolbox,Buzzwords	ND	2650	3142,90
Genifer,Bytel,VA	3900	2790	3308,94
Nantucket Toolbox,Buzzwords	ND	3450	4091,70
Sycero dB,VF,System C	7450	5780	6855,08
BIBLIOTHEQUES GRAPHIQUES			
dB Screen,VF	2450	1890	2241,54
dB Tools for C	ND	880	1043,68
Screen Marker 2.0 (Compatible C et Basic)	ND	990	1174,14
AUTRES UTILITAIRES			
DGE,VF, AB Soft	1950	1650	1956,90
dBX (traducteur dBASE en C)	ND	4890	5799,54
The documentor, Wallsoft	ND	2750	3261,50
dBFlow, Wallsoft (diagrammes, cross-références)	ND	1380	1636,68
Netlib (Réseau sous Nantucket)	ND	2300	2727,80
Networker+, (Réseau sous Quicksilver)	2950	2290	2715,94
R&R V2.0,VA,Concentric Data	2450	1490	1767,14
Tom Retting's library, Tomm Retting	ND	990	1174,14
UI Programmer, Wallsoft	ND	2950	3498,70

dBLIB

dBASE à partir de QUICK BASIC

dBLIB permet de créer à partir de QUICK BASIC des applications compatibles dBASE. dBLIB comporte un ensemble de fonctions pour créer, mettre à jour ou modifier des fichiers compatibles dBASE III+
Ces fonctions sont linkables à des applications BASIC et vous permettent de développer facilement sans dBASE.

dBLIB 1390 H HT

Pour vous renseigner ou commander, téléphoner au :

(1) 47 28 62 90

FAX : (1) 47 28 62 89 - TELEX : 290 266

ou écrivez à TECHNO-DIRECT 6, Bd Henri Sellier 92150 Suresnes

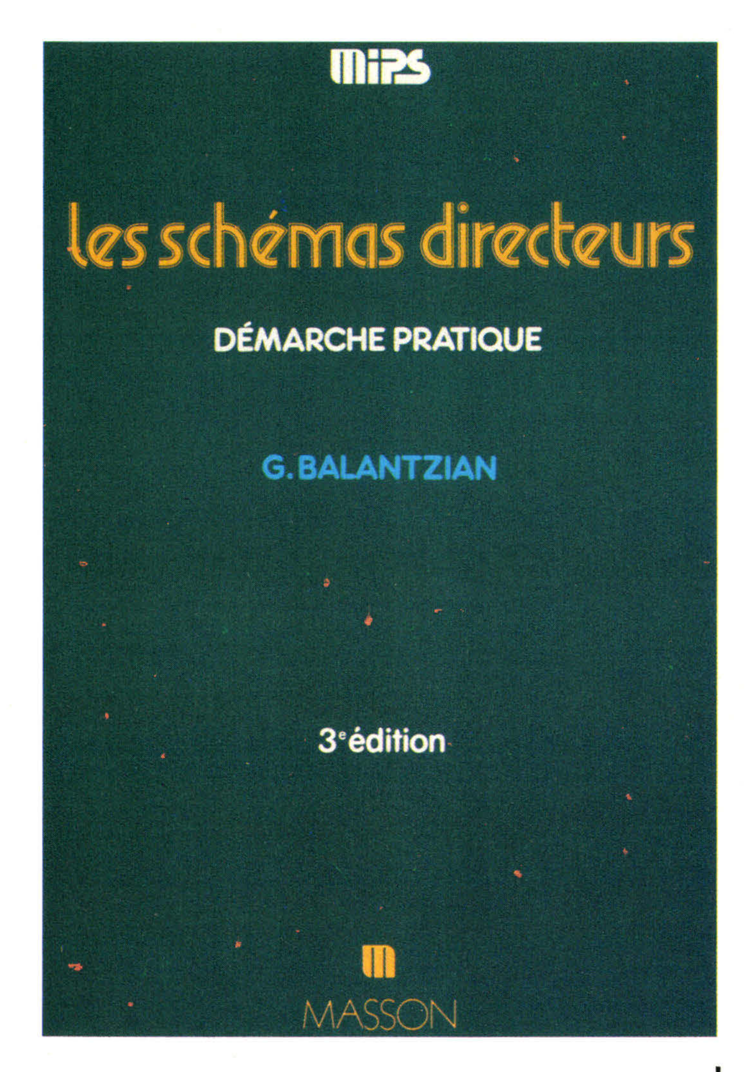
Tous les produits cités sont les marques déposées de leurs contructeurs. Prix modifiables sans préavis. Prix calculés pour un paiement comptant sans frais de port.

Merci de m'envoyer votre catalogue gratuit

NOM ____________________ Tél ____________
FONCTION ____________________
SOCIETE ____________________
ADRESSE ____________________
C.P ____________ VILLE ____________

Renvoyez ce coupon à TECHNO-DIRECT 6, Bd Henri Sellier 92150 Suresnes

MS 04/89



LES SCHEMAS DIRECTEURS : DEMARCHE PRATIQUE

L'information, la communication et les technologies associées ont un caractère stratégique incontestable dans l'entreprise. Aussi, la mise en place d'un système d'information devrait-elle toujours commencer par l'élaboration d'un schéma directeur. C'est le meilleur moyen pour rester maître de l'informatisation circulant au sein de l'entreprise. *« Le schéma directeur permet de penser dans le futur, mais avec méthode »,* annonce G. Balantzian.

Le schéma directeur est destiné à organiser et à confronter dans un même ensemble les nombreuses questions qui se posent aux directions informatiques, managers, ingénieurs-conseils, architectes de systèmes, concepteurs, et autres responsables :

- Comment répondre aux besoins évolutifs des utilisateurs ?
- Quand faut-il investir ?
- Doit-on spécialiser le personnel ?
- Comment maîtriser la maintenance croissante ?
- Comment justifier la rentabilité de l'outil informatique ?
- Comment protéger les investissements souvent fort lourds ?
- Ne vaut-il pas mieux acheter des progiciels plutôt que d'élaborer un schéma directeur des systèmes d'information (SDSI) ?

L'ouvrage de G. Balantzian apporte une réponse à toutes ces interrogations. La première édition, parue au début des années 1980, décrivait surtout l'informatisation de l'entreprise. Dans cette troisième édition, révisée et améliorée, l'auteur a progressivement intégré dans la démarche pratique SDSI :

- le concept de système d'information et de communication,
- la systémique d'entreprise intégrant non seulement l'axe technologique organisationnel et financier, mais également l'axe social et les différents concepts liés à la gestion de la qualité.

En effet, la qualité, maître mot de nos jours, doit être promue à tous les niveaux de la hiérarchie de l'entreprise. Essentielle pour limiter les dépenses de maintenance, elle passe souvent par l'aspect sécurité (chap. I, 7) et l'utilisation de méthodes adaptées (chap. V).

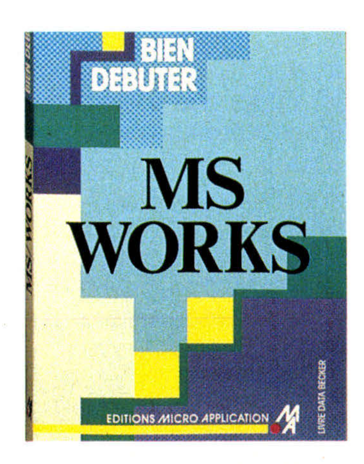
Toute la seconde partie du volume est consacrée à la démarche pratique SDSI et s'appuie sur de nombreux cas concrets, tirés de dix années d'expérience sur ce sujet, dans les entreprises nationales et internationales. Les annexes analysent plusieurs cas concrets :

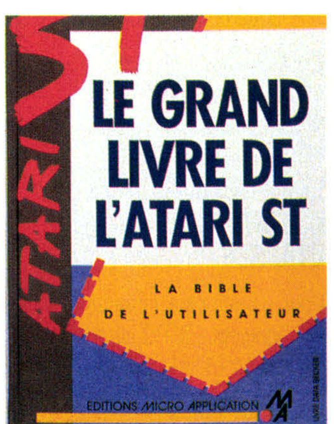
- un service de comptabilité clients,
- un fabricant de composants de moteurs,
- une entreprise commerciale et industrielle,
- un cas bancaire.

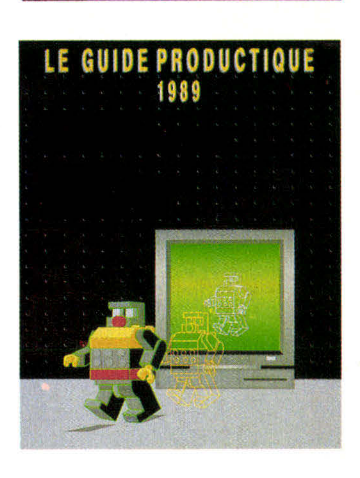
Excluant tout jargon technique et tout dogmatisme, ce document de référence, indispensable à tous les managers, s'adresse aussi aux spécialistes et techniciens de l'informatique et de l'organisation, confrontés directement ou indirectement à une réflexion prospective et à une planification à moyen terme du système d'information de l'entreprise.

Avec ce titre, Masson confirme sa position de leader sur le marché des ouvrages informatiques destinés au monde de l'entreprise. Il intéressera également les étudiants des écoles de commerce.

Par G. Balantzian
260 pages, format 16 x 24
Prix : 227 F
Masson







BIEN DEBUTER MS-WORKS

MS-Works intègre l'essentiel des logiciels les plus utilisés en micro-informatique : base de données, traitement de texte, tableur... sous une forme compacte, pratique à utiliser et répondant simplement aux besoins de l'utilisateur.
Après une introduction au PC, ce manuel très didactique étudie progressivement les modules de MS-Works (gestion de fichier, publipostage, tableur, graphiques, traitement de texte, communication) en se plaçant du point de vue de l'utilisateur, en l'occurrence un éditeur de revue informatique.

Par Schuchard
220 pages, format 14,5 x 21
Prix : 129 F
Micro Application

LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST

Ce manuel de l'utilisateur n'est conçu que pour vous aider à retrouver facilement des informations précises et pour répondre à des questions ponctuelles concernant votre ST. Chaque grand domaine fait l'objet d'un chapitre particulier, articulé en deux parties : le « comment » et le « pourquoi ». Par exemple, une panne survient lors du formatage. L'index vous renvoie à la page 96 explicitant concrètement et illustrant ce qu'est le formatage, les problèmes et solutions le concernant. Autres sujets traités : le Desktop (environnement GEM), la mémoire de masse, les imprimantes, les entrées/sorties, l'émulation d'un PC...
Des pictogrammes, en marge du texte, facilitent la recherche d'informations. Des programmes, donnés dans le texte sous forme de listings en Basic GFA et en version 3.0, permettent de résoudre des problèmes particuliers, dont on ne peut se sortir par un simple clic de la souris ou en appuyant sur une touche.
Micro Application, également éditeur de logiciels, s'est fait une spécialité des ouvrages de programmation sur Atari. Celui-ci est heureusement plus abordable pour les néophytes.

Par Liesert
420 pages, format 17,5 x 24,5, relié
Prix : 199 F
Micro Application

LE GUIDE PRODUCTIQUE 1989

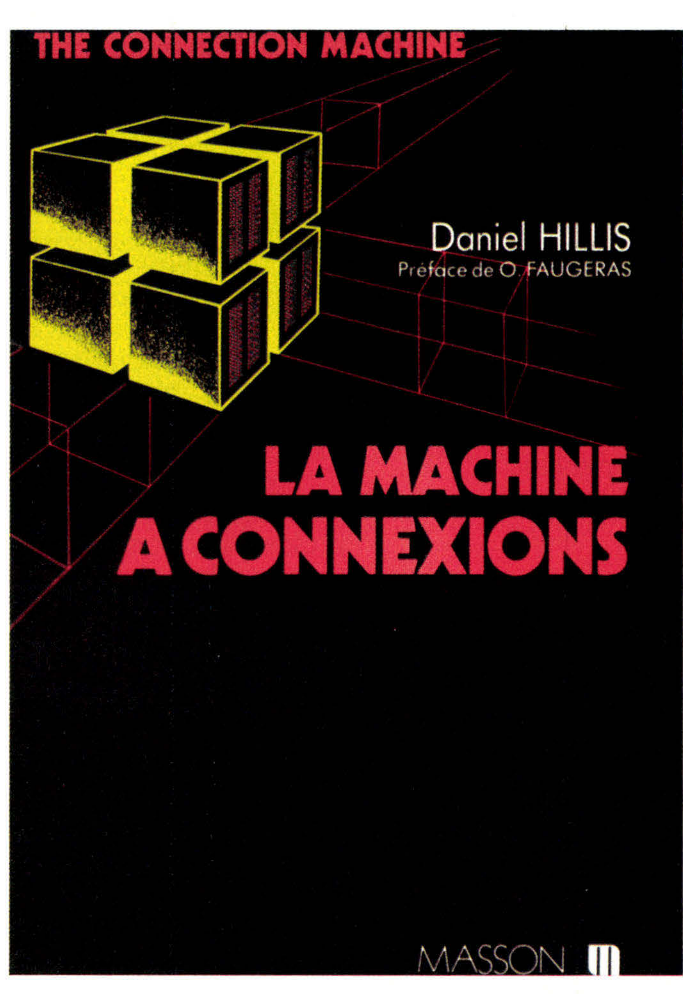
Pour sa troisième édition annuelle, ce guide bilingue (français/anglais) rassemble plus de 3 500 sociétés actives en informatique industrielle, robotique, vision, productique. Tous les aspects matériels et logiciels relatifs à l'informatique en milieu industriel sont traités, depuis les ateliers flexibles jusqu'aux capteurs, en passant par la CAO, les machines-outils, l'optoélectronique, les matériaux nouveaux, les assurances, la formation... Il contient également des informations sur le marché actuel de la productique.
Un index général permet de s'orienter facilement à travers les 260 secteurs d'activité recensés, répartis en 18 chapitres. Il fournit des renseignements sur les sociétés, leurs effectifs, chiffre d'affaires, dirigeants, secteur d'activité, toutes informations entièrement mises à jour pour la présente édition.
Enfin, deux chapitres supplémentaires rassemblent tous les robots et systèmes de vision disponibles sur le marché français. On y trouve les principales caractéristiques de plus de 300 robots et leurs applications.

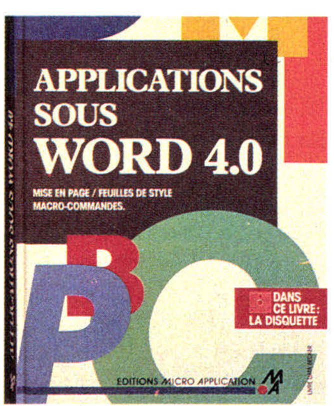
800 pages, format 21 x 30
prix : 495 F HT
G2H Publications

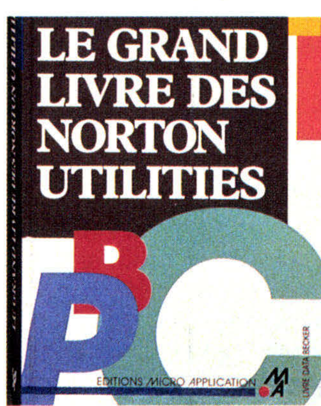
LA MACHINE A CONNEXIONS

La Connection Machine, c'est la nouvelle architecture d'ordinateur destinée à supplanter, pour certaines applications très complexes, la conception classique de von Neumann. Cet ordinateur multiprocesseur, à fonctionnement hautement parallèle, est présenté par le fondateur de la société qui l'a conçue : Thinking Machines Corp.
L'auteur, Daniel Hillis, expose les raisons qui l'ont poussé dans cette voie de recherche vers une « machine pensante », inspirée du fonctionnement du cerveau, et les applications types de ce parallélisme : la vision et le traitement d'image, la conception de VLSI, l'intelligence artificielle. L'idée consiste à associer à chaque processeur un élément ou objet du problème à traiter (un pixel, pour le traitement d'image ; un transistor, pour la conception de VLSI ; une connaissance, pour l'IA...). L'auteur décrit le prototype d'une telle machine.
Il s'agit ensuite de programmer cet ensemble. Des outils de programmation, notamment une version particulière de Lisp, ont été développés par D. Hillis. En présentant les solutions matérielles et logicielles, l'auteur met en évidence les différentes alternatives auxquelles il s'est trouvé confronté et les raisons des choix qu'il a effectués pour la mise en œuvre. Le dernier chapitre ouvre de nouvelles voies de recherche, où il est question de substituer la physique à l'informatique. Il s'agit, en fait, de modèles neuromimétiques fondés sur les lois de la thermodynamique. Mais ne rejoint-on pas là les bons vieux calculateurs analogiques des années cinquante ?

Par Daniel Hillis
200 pages, format 16,5 x 24,5, relié
Prix : 250 F
Masson







THEORIE ET PRATIQUE DU LANGAGE PASCAL ET GUIDE DE PORTABILITE POUR TURBO-PASCAL

Près de vingt ans après la naissance du langage Pascal, celui-ci fait encore référence, dans l'enseignement comme dans l'industrie. D'autant plus qu'il bénéficie désormais d'une norme (ISO). La présente réédition (la première parution date de 1980) tient donc compte de cette norme, et intègre en annexe l'une des versions les plus populaires de ce langage pour PC : Turbo-Pascal (Version 4 de 1988).

A la fois initiation au Pascal et manuel d'utilisation, l'ouvrage est organisé de telle sorte que le lecteur peut construire un large éventail de programmes dès le chapitre 2. De nombreux exemples de programmes jalonnent l'exposé et des exercices (corrigés à la fin du livre) sont proposés à la fin de chaque chapitre.

Par Jean-Louis Nebut
300 pages, format 17 x 24
Prix : 195 F
Editions Technip

APPLICATIONS SOUS WORD 4.0

Au moment où tout le monde parle de Publication Assistée par Ordinateur (PAO), voici un ouvrage proposant, à partir d'exemples concrets tirés de la vie professionnelle ou privée, une description des fonctions importantes de Word, notamment la notion de feuille de style.

Les cas traités illustrent les principales applications de Word 4.0 : lettres personnalisées, organisation de documents volumineux (numérotation des pages, glossaire, notes, textes en marge...), graphiques, formulaires et tableaux, recettes du maquettistes, trucs et astuces. De nombreuses copies d'écran sont destinées à faciliter la reconnaissance rapide d'un contexte de travail particulier. Enfin, une disquette d'accompagnement, contenant les listings correspondant aux cas traités dans l'ouvrage, permet de juger d'emblée les résultats à obtenir.

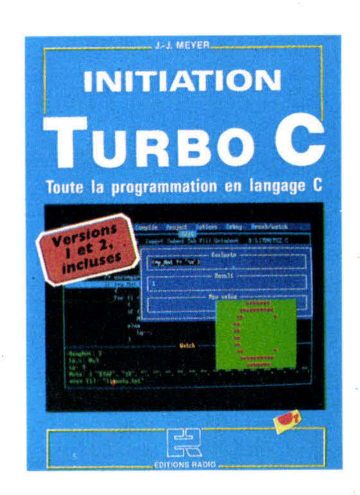
Par Strassenburg
220 pages, format 22 x 28,5 relié
Prix : 299 F
Micro Application

LE GRAND LIVRE DES NORTON UTILITIES

Pour utiliser plus sûrement et plus efficacement un PC, une solution : les Norton Utilities. De quoi s'agit-il exactement et comment en tirer le meilleur parti ? La réponse se trouve dans ce « grand livre ».

Peter Norton, le « pape des PC », est, depuis plusieurs années, le fournisseur attitré des PC en utilitaires. L'ensemble qui porte son nom comprend quelque 25 programmes d'aide, apportant des solutions pour les problèmes qui peuvent surgir dans l'utilisation quotidienne d'un PC, là où les commandes du DOS sont dépassées. Grâce à ces utilitaires, plus d'affreux messages tels que « Erreur de lecture sur le lecteur A » ou « Secteur non trouvé »...

Ce manuel propose l'étude, pas à pas, des différentes possibilités des Norton Utilities. Le premier chapitre, initiation et mode d'emploi, sera apprécié de ceux qui seraient découragés par la documentation anglaise accompagnant le programme. Après un exposé technique sur les clusters, secteurs, octets, Bios, disques durs et fichiers, le livre aborde les différents utilitaires : recherche de fichiers perdus, test de l'ordina-



teur et des périphériques, classement de répertoires, accélération de l'accès au disque dur ou aux disquettes, fichiers batch, protection des données, trucs et astuces... Le tout, illustré par la résolution de problèmes types. Sans oublier le programme principal des Norton Utilities, NU (version 4), qui permet un accès direct aux moyens de mémorisation sans pour cela avoir à se conformer à l'organisation des fichiers sur le disque.
Rappelons que les logiciels de Peter Norton sont désormais édités par la société Frame Informatique avec une documentation en français. Pour les utilisateurs de la version originelle, reste le livre.
Par Schumann
260 pages, format 15 x 21,5, relié
Prix : 199 F
Micro Application

INITIATION TURBO C

Après une présentation succincte du système et du C, cette initiation fournit progressivement des explications complètes et précises du langage, illustrées d'exemples. La version de Borland a été choisie pour sa simplicité de mise en œuvre, mais les concepts introduits dans cet ouvrage sont également valables pour d'autres compilateurs C, exception faite de l'utilisation du langage machine dans les programmes sources.
Par J.-J. Meyer
190 pages, format 21 x 29,5
Prix : 160 F
Editions Radio

Claire Rémy

ADRESSES

Editions Micro-Applications,
13, rue Sainte-Cécile,
75009 Paris. Tél. : (1) 47.70.32.44.
Editions Radio,
189, rue Saint-Jacques,
75005 Paris.
Tél. : (1) 43.29.63.70.
Editions Technip,
27, rue Ginoux,
75737 Paris Cedex 15.
Tél. : (1) 45.77.11.08.
G2H Publications,
1, rue Saint-Hubert,
75011 Paris.
Tél. : (1) 43.38.50.43.
Masson,
120, boulevard Saint-Germain,
75280 Paris Cedex 06.
Tél. : (1) 46.34.21.60.



NON HOMOLOGUE P.T.T

- SIMPLE : réception sur tout poste radio FM, auto-radio, chaîne Hi-Fi, etc. Il suffit de déplacer la fréquence pour trouver une zone libre sur votre radio actuelle en FM.
- DISCRET : sans fil, sans branchement, sans antenne extérieure, vous le mettez où vous voulez.
- PRATIQUE : petit et léger, fonctionne avec une pile courante de 9 volts jusqu'à 250 h en continu (livré sans pile).
- UTILE ET EFFICACE : pour surveiller enfants, commerces, garages, personnes malveillantes, ennemis, malhonnêtes, etc.

Pour les bricoleurs, une vraie radio libre très facilement

Essayez cet appareil (meilleur rapport qualité-prix de cette gamme !).
Plus de 30.000 exemplaires vendus à ce jour ! Fourni aux professionnels, détectives, gardiennages, etc.

Bon à renvoyer à : SCANNER'S - B.P. 26 - 13351 MARSEILLE CEDEX 5
TEL. 91.92.39.39 + - TELEX : 402.440 F PRAGMA.

SCANNER'S ® PARIS-LYON-MARSEILLE

STRATÉGES

Livraison rapide et discrète en recommandé sous 48 h

☐ Veuillez m'adresser la commande ci-dessous (préciser quantité) :

☐ MICRO-EMETTEUR TX 2007 au prix unitaire de 225 F + 15 F de port en recommandé, soit 240 F.

CATALOGUE GRATUIT SUR DEMANDE

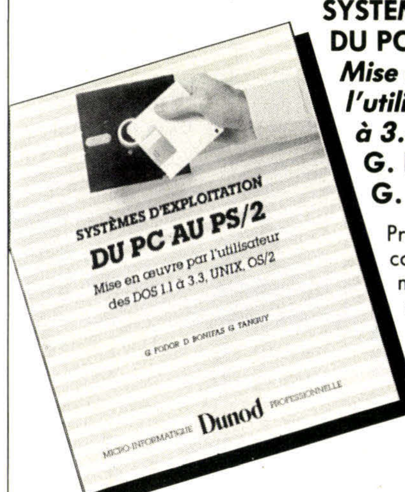
Ci-joint mon règlement par
☐ C.C.P. ☐ Chèque bancaire ☐ Mandat-lettre
☐ Envoyez-moi contre remboursement (+ 25 F à régler au facteur)

Nom ....
Adresse ....
....
....
Code postal ☐☐☐☐☐ Ville : ....

MS 04/89

SERVICE-LECTEURS N° 213

TOUTES LES DONNÉES INFORMATIQUES



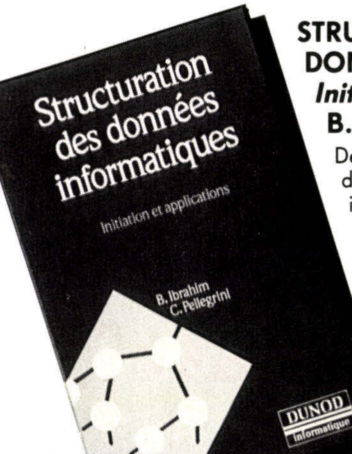
SYSTÈMES D'EXPLOITATION DU PC AU PS/2
Mise en œuvre par l'utilisateur des DOS 1.1 à 3.3, Unix, OS/2
G. Fodor, D. Bonifas, G. Tanguy.

Présentation didactique et claire, couvrant toute la gamme des micros IBM et leurs systèmes d'exploitation respectifs, qui permet aux utilisateurs de comprendre et de maîtriser totalement leur matériel.
Micro-Informatique professionnelle
336 p. - 180 F



INFORMATIQUE INDUSTRIELLE
Etudes de cas dans un environnement de production
J. Druguet, C. Panetto, M. Perri, M. Renard.

Présentation des méthodes d'analyse et de conception en informatique industrielle à partir de quatre études de cas : commande d'une cellule de production flexible, transmission de fichiers par liaison série, étude analytique d'une carte d'entrée/sortie au bus VME (famille 68000 de Motorola), problèmes posés par les bus de communication à haute vitesse.
256 p. - 130 F



STRUCTURATION DES DONNÉES INFORMATIQUES
Initiation et applications
B. Ibrahim, C. Pellegrini

Description complète des structures de données les plus utilisées en informatique ainsi que des primitives de manipulation de ces structures.
Ouvrage abondamment illustré d'exemples courants, écrits en Pascal.
Dunod Informatique
264 p. - 140 F

Dunod
POUR ALLER PLUS LOIN

SERVICE-LECTEURS N° 214

TABLETTE GRAPHIQUE

TITAN (TAB 2)

2 990 F HT (3 546 F TTC)

PRIX PUBLIC CONSEILLÉ

TAB 2 - EXCLUSIF IEEE

L'IMAGINATION A L'ECRAN

Avec les outils graphiques IEEE, l'écran de votre ordinateur est la seule limite à votre imagination. De qualité professionnelle, ces matériels mettent à votre disposition la précision de la Haute-Résolution pour tous vos travaux de mise-en-page, CAO, DAO, etc...
Des souris multi-compatibles (vous pouvez les utiliser en mode Microsoft 2 boutons ou Mouse System (PC Mouse) 3 boutons) à la souris scanner qui digitalise directement à l'écran vos logos, photos, dessins ou textes, la puissance graphique se dirige du bout des doigts. Les tablettes graphiques IEEE vous offrent un champ d'action idéal pour exploiter à fond vos logiciels de CAO/DAO.

Techniciens ou artistes, donnez à votre imagination les moyens de s'exprimer en toute liberté.

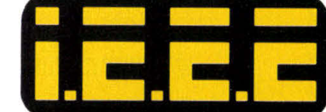
QUICK

SCAN

Réf.	Désignation	Résolution	Interface	Options / remarque
TAB 1	Tablette 12"	1000 LPI	RS 232	Alimentation sur le clavier
TAB 2	Tablette 12"	1016 LPI	RS 232	Alimentation 220 V
MOUSE	Souris 3b	200 DPI	RS 232	
QUICK	Souris 3b	250 DPI	RS 232	Tapis + support
X-MOUSE	Souris 3b	350 DPI	RS 232	Tapis + support
SCAN	Scanner	400 DPI	Carte	Largeur 105 mm
DAO 1	Logiciel	DAO		En couleur
PAO 1	Logiciel	PAO		Avec fonction SCAN
OCR 1	Logiciel	OCR		Reconnaissance de caractères
MSTAB	Support			Avec rangement pour souris
PAD	Tapis			Antistatique pour souris

OUTILS GRAPHIQUES IEEE

L'IMAGINATION DES LEADERS



LA GRIFFE DES LEADERS

LISTE DES REVENDEURS AGREES

25 BESANÇON - 81 81 54 84
28 DREUX - 37 42 43 15
33 BORDEAUX - 56 44 47 33
35 RENNES - 99 83 44 18
40 AIRE-SUR-ADOUR - 58 71 85 40
44 NANTES - 40 35 42 42
64 PAU - 59 27 10 99
67 STRASBOURG - 88 75 56 88
69 LYON - 78 72 25 48
69 LYON - 78 75 62 79
75 PARIS 15 - (1) 48 42 55 10
75 PARIS 12 - (1) 43 40 80 80
75 PARIS 10 - (1) 43 38 60 00
75 PARIS 8 - (1) 45 22 51 00

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS !
REMISES IMPORTANTES



I.E.E.E. Nouvelle Z.I. - 5, rue Marcel-Paul
95870 BEZONS - Tél. (1) 39 47 35 07
Télécopieur (1) 39 47 22 11 - Télex 609 083
SAV ligne directe (1) 39 47 28 70

CATALOGUE COMPLET GRATUIT SUR DEMANDE

SERVICE-LECTEURS N° 215

Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits. Photos non contractuelles.

SICOB : LE SECOND SOUFFLE ?

En micro-informatique, le Sicob, qui ouvrira ses portes le 17 avril à Villepinte, a quelque mal à trouver sa position. Nettement concurrencé par le PC Forum, dont l'édition 1989 a été un succès, le plus ancien des salons informatiques souffre de deux défauts importants. Tout d'abord, il est situé tardivement dans l'année, alors que l'ensemble de la profession souhaite une importante manifestation en début d'année, pour permettre la reprise de l'activité commerciale dès que possible. Un positionnement que Capric a su donner au PC Forum.
Ensuite, le Sicob reste un salon pluridisciplinaire, où les constructeurs de micro-ordinateurs côtoient les fabricants de mobilier et où les éditeurs de logiciels voisinnent avec les entreprises du monde de la télécommunication. Mais ce qui peut sembler un défaut aujourd'hui peut être un atout demain. Le CeBit de Hanovre, dont nul ne songe à contester la suprématie sur le marché européen, fait cohabiter, avec succès, la bureautique avec l'informatique et la téléphonie avec les réseaux locaux.

PARIS ANNEE 1989

Plus de 18 ateliers informatiques, implantés dans divers arrondissements de Paris, sont désormais à la disposition de ceux qui veulent en savoir plus sur les compatibles PC, les Atari et les Thomson. Ouvert à tout type de public – indépendants ou entreprises –, ces stages couvrent en totalité les différents secteurs de la micro-informatique, y compris les secteurs de pointe tels que la PAO, les systèmes d'exploitation ou l'I.A.

Rens. : Paris pour les jeunes
110, rue des Amandiers
75020 Paris
Tél. : (1) 43.66.42.17

PARIS MARS-DECEMBRE 1989

Espace Micro Formation vient de faire paraître son planning de stages pour l'année 1989. Né de l'association de Cap Sesa (filiale de Cap Gemini Sogeti) et de Sari, Espace Micro offre sur dix mois une gamme complète de services, allant du conseil aux études, en passant par l'assistance et la formation. Ces stages varient de deux à quatre jours pour un prix tout aussi variable : de 3 000 à 5 700 F HT. Qu'il soit question de tableurs, de traitements de texte, de SGBD... sur PC, PS, compatibles ou Macintosh, EMF pratique aussi bien des stages « extra » qu'« intra-entreprises ».

Rens. : Espace Micro
7, place de La Défense
92090 Paris La Défense
Tél. : (1) 47.74.73.26

PARIS 14 MARS-19 MAI

Sensibiliser le public aux mutations liées à l'introduction de l'informatique dans les entreprises. C'est sur ce thème qu'est organisé un atelier-exposition : « l'Informatique transforme les métiers », coproduit par l'association Adecum, et qui se tiendra très prochainement à l'Espace des Métiers de la Cité des Sciences et de l'Industrie. Un dialogue permanent s'instituera grâce aux présentations de nombreux logiciels testés ensuite par les visiteurs. Des exemples de situations professionnelles remodelées par l'informatique seront exposées. Enfin, plusieurs débats seront organisés avec le concours de professionnels de l'entreprise. Une documentation sur les métiers et les formations sera mise à la disposition du public.

Rens. : Cité des Sciences
et de l'Industrie
30, avenue Corentin-Cariou
75019 Paris
Tél. : (1) 40.05.72.58

PARIS 9-12 AVRIL

Le quatrième rendez-vous européen des professionnels de la communication audiovisuelle se tiendra prochainement au Parc des Expositions de la porte de Versailles. Mediavec 89 se consacrera cette année aux Câble, Satellite, Broadcast et à la Vidéocommunication. Un ensemble de conférences sera organisé le 10 avril. A noter qu'un de nos célèbres ministres, M. Paul Quilès, inaugurera, avec tout le faste nécessaire, ce salon.

Rens. : Bernard Becker Communication
161, boulevard Lefebvre
75015 Paris
Tél. : (1) 45.33.74.50

LE LUC 1-2 AVRIL

Cette manifestation articulée autour du système Atari permettra aux utilisateurs de se retouver avec les éditeurs et les distributeurs de ce système. Elle se déroulera sur la base de loisirs du Centre Var, qui permet notamment de nombreuses activités sportives, et ne concernera donc que des amateurs et professionnels de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
Rens. : Club public et informatique
Collège du Luc
Avenue Pierre-de-Coubertin
83340 Le Luc

LONDRES 17-18 AVRIL

Les deux derniers jours de l'European Computer Trade Show, se tiendra une série de séminaires réunissant développeurs et programmeurs afin de les informer des dernières nouveautés en matière de développement et des différentes tendances actuelles. La première session sera plus spécifiquement dédiée à Amiga – animée par les représentants des sociétés Commodore, Adriane, Argonaut, ASAP et Precision Software – et au ST – présidée par Atari, Microsoft et Argonaut. La seconde session se consacrera depuis les ordinateurs BBC Micro jusqu'à Archimède. Enfin, le grand final fera le tour des développements sur IBM et compatibles, avec la présence des plus prestigieux développeurs d'IBM. A noter toutefois que la participation ne pourra se faire que sur présentation d'une invitation en bonne et due forme. A vos téléphones !
Rens. : The European Computer Trade Show
Europa House, Adlington Park
Adlington
Macclesfield SK10 4NP

PARIS 20-21-22 AVRIL 1989

Les sept salons Pro Search qui ont déjà eu lieu à Paris depuis 1987 ont permis à 122 entreprises de recruter en moyenne sept informaticiens de haut niveau par salon. La prochaine édition aura lieu les 21 et 22 avril. Le 20 avril, débutera parallèlement un cycle de réflexion stratégique de trois jours destiné aux responsables informatiques et des ressources humaines confrontés aux problèmes de recrutement.
Rens. : Pro Search
Sylvain Elliot
Tél. : 46.40.17.00

PARIS 27 AVRIL

Afin de mettre en contact entreprises et étudiants, l'association Arpège organise une journée forum à la porte de Versailles. Cette manifestation coorganisée par deux écoles, l'ESIEA et l'ISUP, à vocations diverses, se terminera par un débat sur le thème « la création d'entreprise ».
Rens. : Association Arpège/ESIEA
9, rue Vesale
75005 Paris
Tél. : (1) 43.36.28.46

LUGANO 2-3 MAI

Seconde édition du salon « Les systèmes experts commerciaux pour les banques et les assurances ». Coorganisé par SGAICO et IDSIA, ce salon se tiendra à Lugano, en Suisse, et comprendra de nombreux séminaires dont le plus marquant sera sans doute consacré aux applications spécifiques dans les assurances.
Rens. : IDSIA
Corso Elvezia 36
CH-6900 Lugano
Tél. : (41) 91.51.86.60

MONTPELLIER 4-7 MAI 1989

L'Association des Enseignants d'Activités Technologiques (A.E.A.T.) tiendra ses prochaines assises nationales dans les locaux du C.R.D.P. de Montpellier. Cette manifestation, conçue comme un « carrefour d'échanges », est l'occasion pour les enseignants de mettre en commun leurs connaissances et leurs expériences.
Rens. : A.E.A.T.
Robert Giraud

MARSEILLE 5 JUIN 1989

L'IIRIAM organise un séminaire sur la « physique qualitative » pour tous les passionnés – et les autres – de l'Intelligence Artificielle et des systèmes Experts.
Rens. : IIRIAM/V. Bernadac
Tél. : (16) 91.91.36.72

PARIS 23-25 MAI

ASIC 1989, le salon du circuit spécifique, ouvre ses portes au Palais des Congrès. Plus spécifiquement destiné aux industriels et aux fabricants d'ASCI, ce salon intéressera de nombreux chefs d'entreprise.
Rens. : Birp Comtec
Tél. : (1) 43.54.75.67

PARIS 7-8-9 JUIN 1989

La deuxième édition du Forum PAO, salon spécifiquement consacré à la micro-édition, se tiendra au mois de juin prochain, à la porte de Versailles. La Publication Assistée par Ordinateur confirme décidément son succès médiatique : 15 000 visiteurs ont visité le Forum 1988 et 150 exposants y ont été représentés. Gageons que l'édition de 1989 sera... révolutionnaire.
Rens. : Capric France
Bruno Berthet
Tél. : 42.25.41.38

LIBREVILLE 31 MAI-3 JUIN 1989

L'informatique africaine décolle. Après l'Afrique de l'Ouest et Abidjan, c'est au tour de la capitale gabonaise d'être le siège d'un salon spécialisé. Sigma 1989 devrait accueillir une cinquantaine d'exposants sur 1 000 m^2 et mettre en évidence l'essor des nouvelles technologies .
Rens. : BIRP
Didier Dereix
Tél. : 47.42.20.21

STATION CAO

SAISIE DE SCHÉMA ET ROUTAGE DE CIRCUIT IMPRIMÉ



AT 286, 10 MHz, Disque dur 20 Mo
+ MONITEUR 14" EGA + SOURIS
+ TABLE TRAÇANTE A 3 + HIWIRE +

HIWIRE +
— Saisie de schéma, extraction de nomenclatures et de listes d'équipotentielles.
— Routage de circuits imprimés, grille, dimension des pastilles et des pistes, programmables en millième de pouce, travail sur 256 couches permettant de traiter les composants CMS et les circuits multicouches, vérification automatique d'isolements et contrôle automatique schéma, routage.

8900F HT (10544,40F TTC)

En option :
— Routage automatique pour HIWIRE +
8900F HT (10544,40F TTC)

— Driver Gerber pour HIWIRE +
4800F HT (6307,09F TTC)

C.D.F. S.a.r.l.

198, bd Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE
Tél. : 47.89.84.42 - Fax : 47.88.25.32
(Métro : Pont de Levallois)

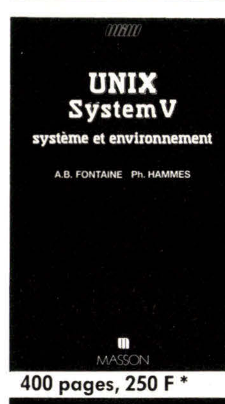
SERVICE-LECTEURS N° 216

MIM

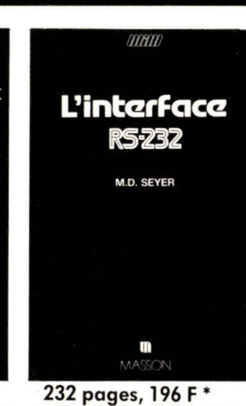
MANUELS INFORMATIQUES MASSON

le tour de l'informatique en 80 titres

UNIX System V — système et environnement — A.B. FONTAINE, Ph. HAMMES — MASSON
400 pages, 250 F *

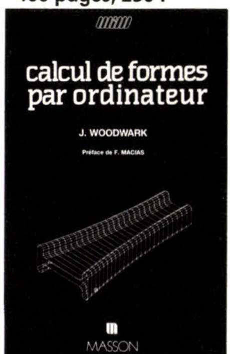


240 pages, 280 F *



232 pages, 196 F *

calcul de formes par ordinateur — J. WOODWARK — MASSON
176 pages, 180 F *



512 pages, 342 F *

PASRO et PASRO/C — le Pascal et le langage C appliqués à la robotique — C. BLUME, W. JAKOB, J. FAVARO — MASSON
288 pages, 195 F *

8 SÉRIES

MÉTHODES DE PROGRAMMATION ET ALGORITHMIQUE - LES LANGAGES ET LEURS TRAITEMENT - SYSTÈMES D'EXPLOITATION - MICROPROCESSEURS ET ARCHITECTURE DE L'ORDINATEUR - RÉSEAUX - INTELLIGENCE ARTIFICIELLE - INFORMATIQUE POUR L'ENTREPRISE - INFORMATIQUE INDUSTRIELLE ET APPLICATIONS SCIENTIFIQUE.

MASSON



SERVICE-LECTEURS N° 217



LA LIBERTÉ DE CHOISIR

Photos non contractuelles

WINTOWER



PC, PC XT, PC AT sont des marques déposées de la Sté IBM (International Business Machines).

PROWINNER'S AT TURBO

avec moniteur monochrome 14"

- Carte mère française critère 80286-SPEED Garantie 2 ans
- 512 K RAM Extensible
- 2 Ports série + 1 port parallèle
- Contrôleur 2 disques durs / 2 lecteurs ou 2 disques durs / 1 lecteur + 1 Streamer
- 1 Lecteur 1,2 MO
- Clavier 102 Touches Azerty
- Microsoft DOS 3,3 + GW BASIC et Manuels
- Carte vidéo monochrome haute résolution

PROWIN 286-1M		HT **8.980 F**	(TTC 10.651 F)
PROWIN 286-2M	Equipé disque dur 20 MO	HT **10.890 F**	(TTC 12.916 F)
PROWIN 286-4M	Equipé 40 MO 28 MS	HT **12.190 F**	(TTC 14.458 F)
PROWIN 286-8M	Equipé disque dur 80 MO 28 MS	HT **15.990 F**	(TTC 18.965 F)
PROWIN 286-18M	Equipé disque dur 180 MO 17 MS	HT **21.990 F**	(TTC 26.081 F)

PROWINNER'S AT TURBO EGA

Version de base identique au PROWIN 286-1M mais avec moniteur et carte EGA haute résolution

PROWIN 286-1E		HT **11.490 F**	(TTC 13.628 F)
PROWIN 286-2E	Equipé disque dur 20 MO	HT **13.490 F**	(TTC 16.000 F)
PROWIN 286-4E	Equipé disque dur 40 MO 28 MS	HT **14.890 F**	(TTC 17.660 F)
PROWIN 286-8E	Equipé disque dur 80 MO 28MS	HT **18.980 F**	(TTC 22.511 F)
PROWIN 286-18E	Equipé disque dur 180 MO 17MS	HT **24.990 F**	(TTC 29.637 F)

PROWINNER'S AT TURBO VGA

Version de base identique au PROWIN 286-1M, mais avec moniteur couleur professionnel multisynchro très haute résolution de 0,28 + carte VGA couleur

PROWIN 286-1V		HT **12.990 F**	(TTC 15.407 F)
PROWIN 286-2V	Equipé disque dur 20 MO	HT **14.990 F**	(TTC 17.779 F)
PROWIN 286-4V	Equipé disque dur 40 MO 28 MS	HT **16.490 F**	(TTC 19.558 F)
PROWIN 286-8V	Equipé disque dur 80 MO 28MS	HT **19.990 F**	(TTC 23.709 F)
PROWIN 286-18V	Equipé disque dur 180 MO 17MS	HT **25.990 F**	(TTC 30.825 F)

PROWINNER'S 80386

avec moniteur monochrome professionnel 14"

- Carte mère 80386 High Tech
- 1 MO RAM extensible
- Port série et parallèle
- Contrôleur disque dur et lecteurs
- Lecteur 1,2 MO
- Clavier 102 touches AZERTY
- Microsoft DOS 3,3 + GW BASIC et manuels
- Carte vidéo monochrome haute résolution

PROWIN 386-1M		Nous Consulter
PROWIN 386-4M	Equipé disque dur 40 MO 28MS	
PROWIN 386-8M	Equipé disque dur 80 MO 28 MS	
PROWIN 386-18M	Equipé disque dur 180 MO 17 MS	

PROWINNER'S 80836 EGA

avec moniteur couleur EGA 14" haute résolution
Version de base identique au PROWIN 386-1M, mais avec moniteur et carte EGA

PROWIN 386-1E		Nous Consulter
PROWIN 386-4E	Equipé disque dur 400 MO 28MS	
PROWIN 386-8E	Equipé disque dur 80 MO 28 MS	
PROWIN 386-18E	Equipé disque dur 180 MO 17 MS	

PROWINNER'S 80386 VGA

avec moniteur couleur VGA 14" très haute résolution pas de 0,28
Version de base identique au PROWIN 386-1M, mais avec moniteur et carte VGA couleur

PROWIN 386-1V		Nous Consulter
PROWIN 386-4V	Equipé disque dur 40 MO 28MS	
PROWIN 386-8V	Equipé disque dur 80 MO 28 MS	
PROWIN 386-18V	Equipé disque dur 180 MO 17 MS	

TOUS NOS ORDINATEURS SONT TESTES 72 H ET BENEFICIENT DE LA GARANTIE ETENDUE PROWINNER'S

Partenaires agréés PROWINNER'S

AZ COMPUTER PARIS
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. 45.54.29.52/24.33

M.T.I.
5 rue des Filles du Calvaire - 75003 PARIS
Tél. 42.78.50.52

P.I.
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. 42.93.24.67

AS-PAONGRAPH
35 Bd Bourdon - 75004 PARIS
Tél. 40.27.81.07

I.F.I.S.
ZA Les Montatons - 30 rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tél. 60.16.91.92

AZAC AQUITAINE
15 rue St Rémi - 33000 BORDEAUX
Tél. 56.51.00.25

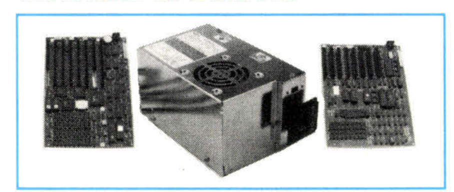
AZ COMPUTER LYON
39 bis av. Lacassagne - 69003 LYON
Tél. 72.33.06.48

TVT INFORMATIQUE
51 route de Laverune - 34070 MONTPELLIER
Tél. 67.69.20.49

A.B.C. PERPIGNAN
46 Bd A. Briand - 66000 PERPIGNAN
Tél. 68.67.26.12

GUYANNE TECHNOLOGIES SYSTEM (GTS)
5 rue Justin Catayee
BP 1162
97345 CAYENNE CEDEX
Tél. (594) 31.54.34

BOITIERS/ALIMENTATIONS CARTES MERES/ CLAVIERS ET DERIVES



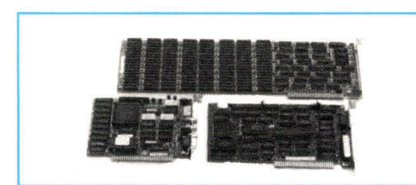
Boitier XT/AT High Tech .... 690 F
Boitier AT grand modèle.............. 690 F
Boitier AT et 386 vertical .... 1490 F
Alimentation 150W .... 580 F
Alimentation 200W .... 680 F
Alimentation 250W .... 1490 F
Carte mère XT Turbo .... 890 F
Carte mère 80286 Turbo française ..... 2290 F
Carte mère 80386 16MHz .... 8990 F
Carte mère 80386 20MHz .... 9990 F
Carte mère 80386 25MHz .... ☎



Clavier étendu XT/AT .... 690 F
Souris standard...................... 490 F
Souris Microsoft .... 1450 F
Souris Scanner .... 2290 F
Manettes de jeux .... 190 F

CARTES

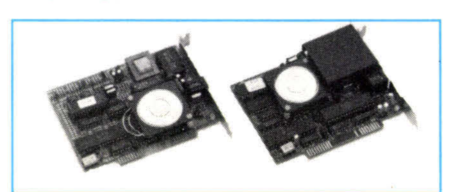
CARTE EXTENSION MÉMOIRE AT NORME EMS 4.0
Carte + 2 MO......................... 6990 F
Carte + 4 MO......................... 17990 F



CARTE ECRAN
Monochrome multistandard ..... ~~590 F~~ 490 F
Couleur EGA 640x350................ 1490 F
Couleur EGA 640x480................ 1690 F
Couleur VGA.......................... 2490 F
Couleur VGA Pro .... 3490 F
Couleur 1024x768 et + Plus nous consulter, pour démonstration et prix.

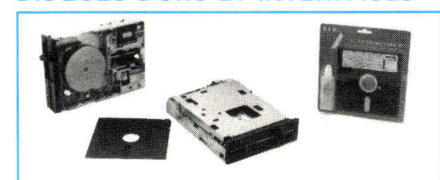
CARTES INTERFACES
Carte horloge, calendrier, port jeux, série, et parallèle XT (française) .... 490 F
Carte port jeux, série et // AT .... 590 F

COMMUNICATIONS ET RESEAUX



Modem V23 réversible .... 990 F
Modem V21, V22...................... 1490 F
Modem V21, V22, V22 Bis............ 1990 F
Carte FAX .... 2990 F
Fax groupe G3.............. à partir de 8990 F
Réseaux, terminaux, exploitation code barre........................ **Nous consulter**

LECTEUR DE DISQUETTES, DISQUES DURS ET INTERFACES



Lecteur 360 KO Garanti 2 ans .... 790 F
Lecteur 1,2 MO Garanti 2 ans .... 990 F
Lecteur 720 KO Garanti 2 ans .... 990 F
Lecteur 1,4 MO Garanti 2 ans .... 1090 F



Disque dur 20 MO Garanti 2 ans...... 2190 F
Disque dur 40 MO Garanti 2 ans4190 F 3990 F
Disque dur 80 MO/28 MS Garanti 2 ans6990 F
Disque dur 170 MO/18 MS Garanti 2 ans9990 F
Worm et ROM .... **Nous consulter**

(SUR VOS LECTEURS DE DISQUETTES ET DISQUES DURS, EXIGEZ 2 ANS DE GARANTIE, CETTE FIABILITE N'EST PAS UNE EXIGEANCE MAIS UNE NECESSITE).

SAUVEGARDE

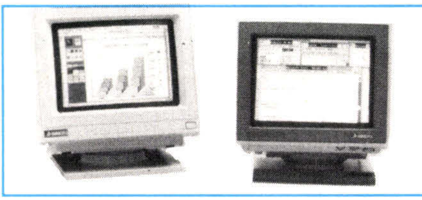


Streamer 40 MO XT/AT/PS interne .... 3690 F
Streamer 40 MO XT/AT/PS externe.... 4990 F
Streamer 60 MO XT/AT/PS interne .... 3990 F
Streamer 60 MO XT/AT/PS externe.... 5490 F

ONDULEURS FRANÇAIS A COMMUTATION
300 VA .... 2990 F
400 VA .... 3690 F
500 VA.......................... ~~4990 F~~ 3990 F
1000 VA .... 9990 F

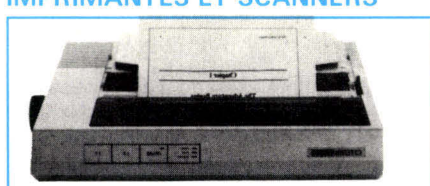
ONDULEURS FRANÇAIS ININTERRUPTIBLES
300 VA .... 7990 F
500 VA .... 12950 F
1000 VA .... 18900 F

MONITEURS



12" Monochrome .... à partir de 890 F
14" Monochrome .... à partir de 1190 F
14" Couleur CGA........... à partir de 2490 F
14" Couleur EGA........... à partir de 2990 F
14" Couleur Multisynchro CGA, EGA, VGA, professionnel .... à partir de 4990 F
20" Couleur Multisyn................. 19990 F

IMPRIMANTES ET SCANNERS

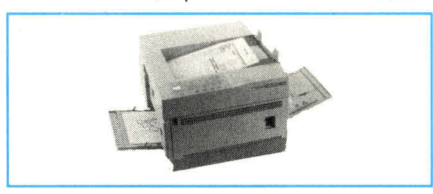


MATRICIEL 9 AIGUILLES
Panasonic, Epson, NEC, Citizen, Canon, Fugi, Oki, Chinon, à partir de .... 1690 F

MATRICIEL A 24 AIGUILLES
Panasonic, Epson, NEC, Citizen, Canon, Fugi, Oki, à partir de .... 3980 F

A BULLE OU A JET D'ENCRE
Canon, Mitsubishi, Chinon, Mitsugaya, Haroitsu, à partir de .... 8980 F

LASER
Canon, Oki, Chinon, Ricoh, Panasonic, Citizen, Hewlett Packard, à partir de.......... 13980 F



SCANNER
Déroulement ou à plat, à partir de ..... 4990 F

DISQUETTES, CARTOUCHES NUMERIQUES, BOITES DE RANGEMENT



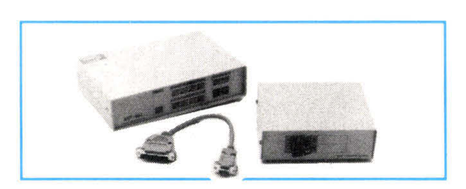
DISQUETTES GRANDE MARQUE
Disquettes 5" 1/4 DFDD.......... Unité 3 F
Disquettes 5" 1/4 DFHD.......... Unité 11 F
Disquettes 3" 1/2 DFDD.......... Unité 11 F
Disquettes 3" 1/2 DFHD.......... Unité 29 F
Cartouches Streamer DC1000..... Unité 99 F
Cartouches Streamer DC2000..... Unité 220 F
Cartouches Streamer DC600...... Unité 290 F

COFFRET DE RANGEMENTS
10 Disquettes 5"1/4 .... 49 F
50 Disquettes 5"1/4 .... 69 F
100 Disquettes 5"1/4 .... 79 F
15 Disquettes 3"1/2 .... 49 F
40 Disquettes 3"1/2 .... 69 F
80 Disquettes 3"1/2 .... 79 F

(Commandes quantitatives, nous consulter)

CABLES, BOITES DE MIXAGE, COMPOSANTS... PLUS DE 240 ARTICLES

Disponibles exclusivement dans les magasins.



LOGICIELS, LIBRAIRIE, PAPETERIE... PLUS DE 280 ARTICLES

Disponibles exclusivement dans les magasins.



SERVICE-LECTEURS N° 219

PROWINNER'S NEWS

Bonjour, Bonnes Pâques,

*Comme tous les 2 mois, nous vous entretenons, à travers les rubriques de **PROWINNER'S NEWS**, de ce métier merveilleux et évolutif qu'est l'informatique.*
*C'est définitif **PROWINNER'S** occupe ses nouveaux locaux au 30 rue Denis Papin, ZA Les Montatons, 91240 St Michel-sur-Orge. Tél. 60.16.10.18 et 60.16.91.92, Fax. 69.01.71.88 et bientôt 60.16.81.94 Tlx 602169... Sachez que ce sont toutefois les partenaires agréés **PROWINNER'S** qui sont vos interlocuteurs privilégiés.*

LA VIE DES MAGASINS

*C'est extraordinaire, à croire que le langage des sciences rapproche les peuples... dans les magasins **PROWINNER'S**, toutes les nationalités pour vous servir : Français, Africains, Orientaux, Extrême-Orientaux, Libanais, Russes, Polonais, Iraniens, Camerounais, Congolais...*

***Puces Informatiques...** gratte ses puces... il avait dormi tout l'hiver sur ses Rams... pour secourir le pauvre particulier qui errait de boutique en boutique à la recherche de puces... le magasin n'a jamais manqué de Rams et continue très vaillamment à vous offrir les meilleurs prix du marché.*

***AZ Computer Lyon...** 350 m² d'informatique. Un nouveau gérant pour vous servir... n'hésitez pas à demander personnellement Monsieur CONVERS, sa compétence sera votre sécurité.*

***IFIS...** Ile-de-France Informatique Services... Paris étant très difficilement accessible par les automobilistes... un nouveau point de vente dans l'Essonne est actuellement à votre service sur 1000 m²... Sa compétence technique étant son fort... pourquoi pas se fier à eux au lieu de gaspiller son temps dans les embouteillages.*

***TVT Informatique...** Si la SNCF prolonge sa ligne jusqu'à Montpellier on le nommera le TGV INFORMATIQUE... il était hésitant à rejoindre **PROWINNER'S**, il a fait le bon choix et nous sommes contents de travailler ensemble.*

***ABC Informatique Perpignan...** Un nouveau... l'accent chantant de Monsieur HERNANDEZ vaut le déplacement.*

***Guyane Technologies Systemes....** Offre tous les services informatiques... même des porteurs autonomes pour la brousse (veuillez rectifier la coquille d'imprimerie et lire "portables" au lieu de "porteurs").*

ENTENDU ET VU CHEZ LES PARTENAIRES *PROWINNER'S.*

Pour les piqués du bon travail donc de la 24 aiguilles.

*- 2 imprimantes (grandes marques)... sont offertes en 80 colonnes à 3990 F TTC et 132 colonnes à 4990 F TTC... c'est fou ! Non, c'est **PROWINNER'S.***
1 onduleur 500 VA français... oui français... le WINPOWERS... 3990 F TTC.... Ça serait fou à ce prix de ne pas sécuriser son labeur... une garantie d'un an... bien sûr... on sait garantir le bon travail français...
*- 1 disque dur rapide 40 MO... grande marque... une garantie de 2 ans (1 an constructeur + 1 an **PROWINNER'S**)... prix 3990 F TTC.*

LES NOUVEAUX PRODUITS

PANASONIC : une toute nouvelle 24 aiguilles... OKI : de nouvelles imprimantes Laser... MITSUBISHI et EPSON : 2 nouveaux portables 80286... MICROPOLIS : un super 80 et 180 MO... NEC : un nouveau moniteur VGA.

PROWINNER'S AUJOURD'HUI ET DEMAIN

*Si vous êtes un professionnel isolé de l'informatique et si vous désirez entrer dans le nouveau groupe **PROWINNER'S** et bénéficier de ses avantages, contactez le siège de **PROWINNER'S** ZA Les Montatons, 30 rue Denis Papin, 91240 St Michel-sur-Orge.*

*De nombreuses sociétés nous ont sollicitées et seront associées à la prochaine publicité **PROWINNER'S...***

*Une association d'utilisateurs et de futurs utilisateurs de portables est en train de se créer parmi le groupe **PROWINNER'S**. C'est la fameuse association PCW ou Portable Computer World, Association regroupant déjà 220.000 utilisateurs à l'étranger... Les avantages sont EXTRA.. OR... Si vous désirez en savoir plus écrivez-nous...*

A bientôt.

Salutations informatiques.

André ODINOT
PROWINNER'S

A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC (TVA 18,60%). Les marchandises seront expédiées aux risques et périls de l'acheteur.

Pour être valable, toute réclamation doit nous parvenir sous huitaine après livraison.

VENTE PAR CORRESPONDANCE - BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à
VPC PROWINNER'S - ZA Les Montatons - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE

Désignation	Nombre	Prix
Forfait port et emballage (jusqu'à 5 kg)		**50 F**
* Au-dessus de 5 kg, envoi en port dû	**TOTAL**	

MS 04/89

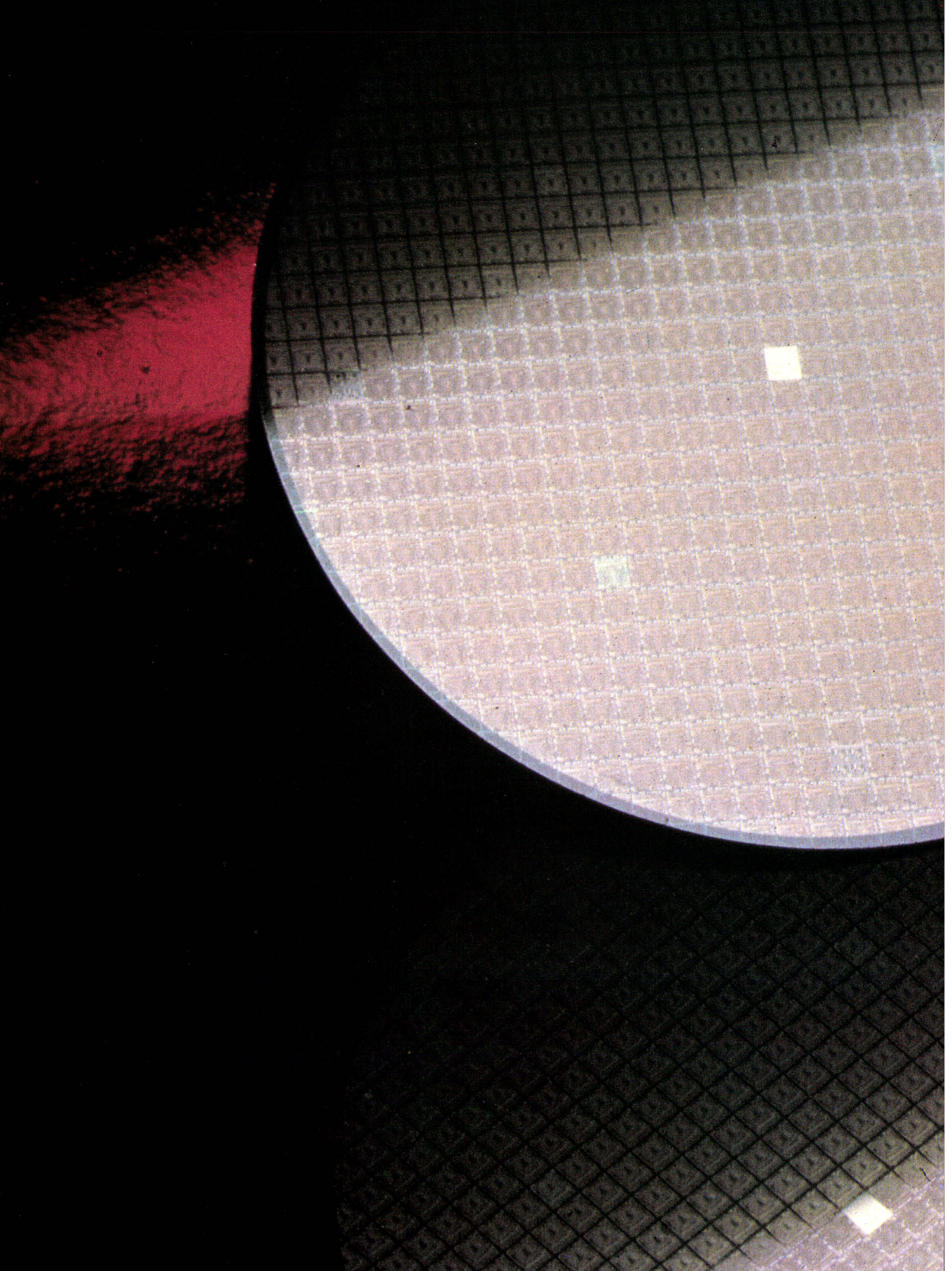
Société ou nom : . . . .

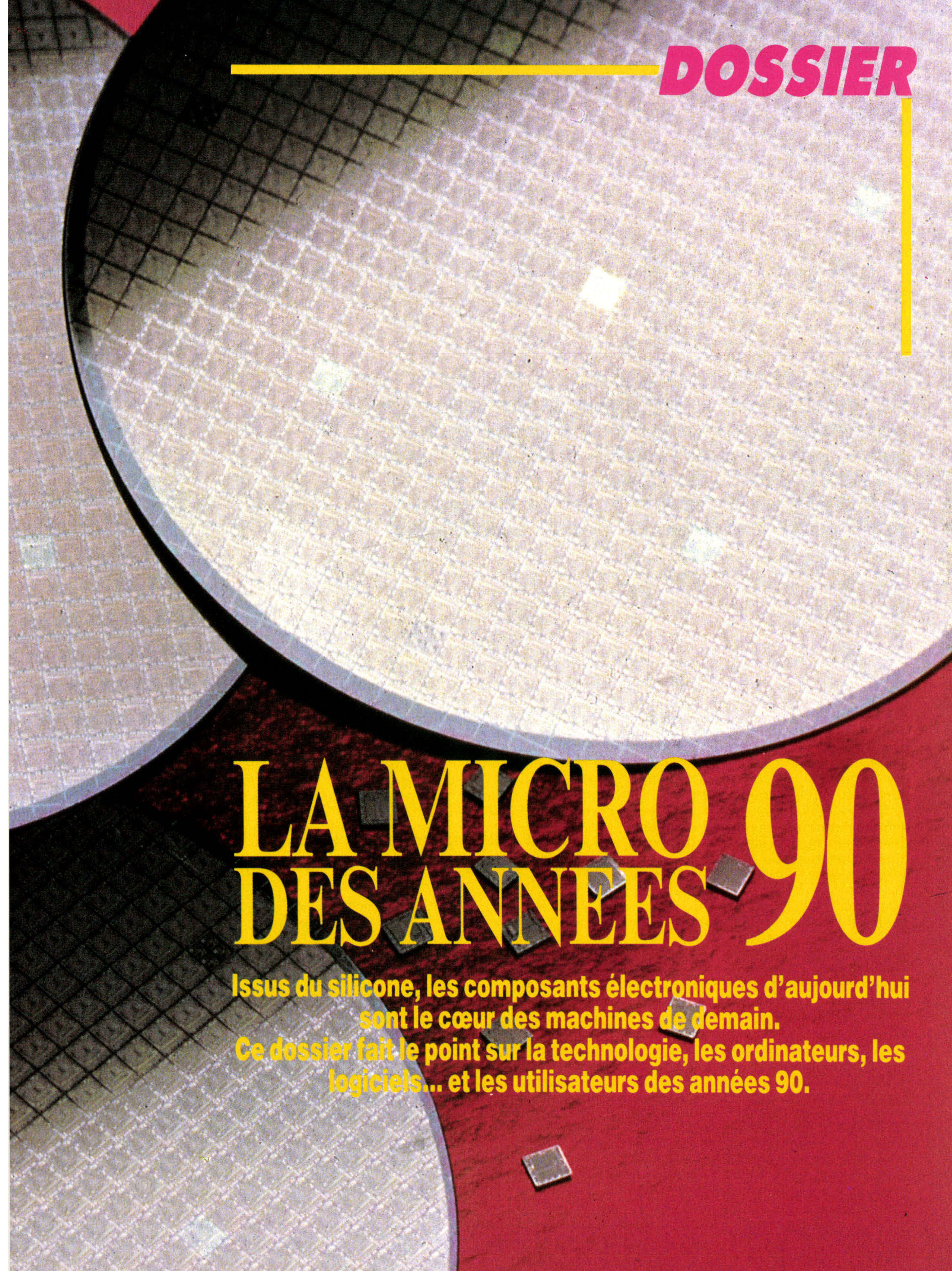
Rue : . . . . N° . . . .

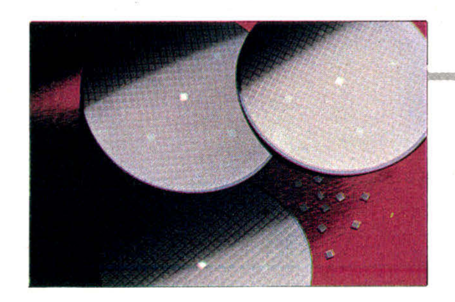
Ville : . . . . Code Postal : . . . . Téléphone : . . . .

Lu et approuvé Date Signature

SERVICE-LECTEURS N° 220




DOSSIER
LA MICRO DES ANNEES 90
Issus du silicone, les composants électroniques d'aujourd'hui sont le cœur des machines de demain.
Ce dossier fait le point sur la technologie, les ordinateurs, les logiciels... et les utilisateurs des années 90.



LES COMPOSANTS DE L'AVENIR

Les processeurs deviennent plus puissants, les circuits plus intégrés, les mémoires plus importantes... Le micro-ordinateur se rapproche, par ses performances, des gros systèmes des années passées. Déjà, depuis l'apparition de la famille 68000 de Motorola et du 80386 d'Intel, micros, minis et stations de travail tendent à se confondre. A l'instar de ces dernières, les PC 32 bits sont des machines multitâches, multipostes, avec ressources partagées.

Outre cette croissance continue, dont il est possible de faire une projection sur plusieurs années puisqu'elle suit une évolution à peu près exponentielle, des mutations apparaissent dans la structure des ordinateurs. D'abord structurelles, avec le parallélisme qui a été introduit dans les supercalculateurs de la décennie précédente et qui fait son apparition dans les micros, grâce à des composants d'architecture particulière, notamment RISC ou Transputer.

Ensuite physiques, avec de nouveaux matériaux, comme l'arséniure de gallium ou les supraconducteurs, qui se substituent au silicium. Enfin, en se dotant d'écrans à haute résolution « bit map », les micro-ordinateurs jouent les stations de travail graphiques et satisfont aux besoins de la PAO, CAO, IAO et autres X assistés par ordinateur.

L'évolution des composants classiques

Il y a une quinzaine d'années naissait le premier micro-ordinateur. Basé sur un microprocesseur 8 bits, il disposait de possibilités de traitement réduites. Quelques années plus tard, avec l'apparition des microprocesseurs 16 bits, notamment de la famille 8086/8088 d'Intel, et l'entrée d'IBM dans la micro-informatique en 1981, les ordinateurs personnels devenaient professionnels.

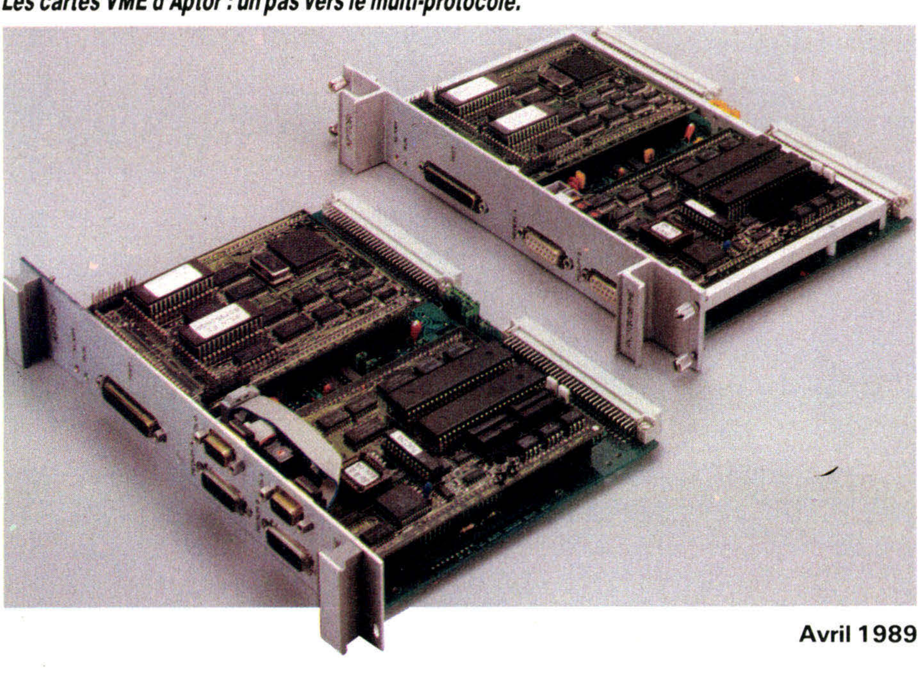
L'évolution de la famille 68000 de Motorola est exemplaire dans l'histoire des microprocesseurs. Introduit en 1979, ce composant a permis de réduire d'un facteur 10 le coût des mini-ordinateurs. Avec le 68010 est apparue la mémoire virtuelle. Le 68020 marque le passage de 16 à 32 bits. Son architecture demeure classique, mais elle renferme une antémémoire instructions. L'architecture du 68030 comporte plus de parallélisme, elle intègre une unité de gestion de la mémoire qui utilise des caches instructions et données. Enfin, pour le 68040, dont il est question depuis près d'un an maintenant et qui n'est pas encore annoncé officiellement, l'intégration sera plus poussée et l'architecture encore améliorée.

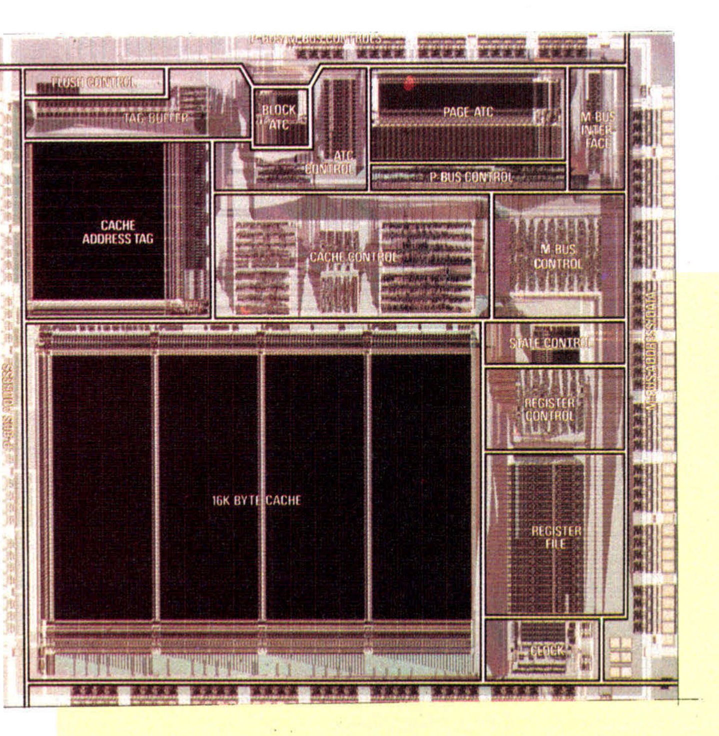
Parallèlement à cette évolution, la vitesse de traitement a été accrue grâce à des fréquences d'horloge supérieures. On est passé d'une décennie de 4-8 MHz, pour la première production de 68000, à 33 MHz pour les circuits actuels les plus avancés. D'autres technologies permettront d'atteindre et de dépasser les 100 MHz.

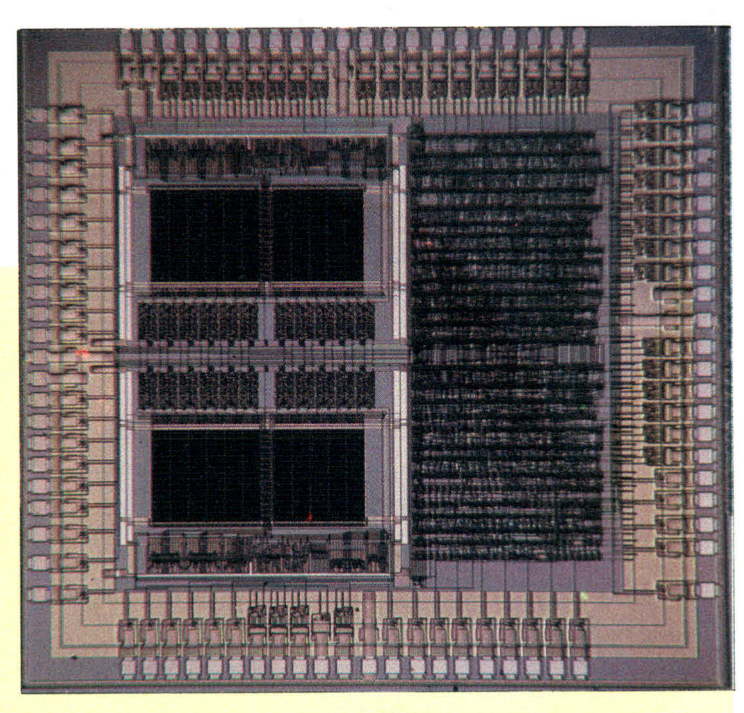
Si le premier de ces microprocesseurs 32 bits, le 32032 de National Semiconductor, a été lancé sur le marché en 1983, Motorola et Intel l'ont aujourd'hui largement dépassé avec les 68020, 68030 et Intel 80386. Mais l'évolution ne s'arrête pas là. Les deux grands constructeurs ont dans leurs cartons d'autres circuits qui seront à la base des micro-ordinateurs des années quatre-vingt-dix. Leurs performances se mesurent en Mips (millions d'instructions par seconde) : 5 ou 6 Mips pour le 68030 et le 80386 cadencés à 30 Mhz ; plusieurs dizaines de Mips pour les nouvelles architectures de processeurs : Clipper, Transputer et autres RISC.

Pour l'heure, la liste des machines utilisant ces processeurs ne cesse de s'accroître et la production doit donc suivre : de 2 millions de pièces en 1988 pour les microprocesseurs 80386, elle passera à 4 millions en 1990, selon Dataquest.

Les cartes VME d'Aptor : un pas vers le multi-protocole.







De plus en plus de composants élémentaires sont désormais intégrés sur une seule puce électronique.

NOUVELLES TECHNOLOGIES ET MATERIAUX « AVANCES »

L'évolution de tous les composants, qu'il s'agisse de processeurs ou de mémoire, va dans le sens d'une plus grande intégration. En technologie C-MOS, la plus utilisée actuellement, les dimensions des éléments de circuits se rapprochent du micron, et les circuits submicroniques seront fabriqués industriellement dans les années quatre-vingt-dix. Tel est d'ailleurs l'objet de l'initiative européen de JESSI (Joint European Submicron Silicon).

Toutefois, si elle autorise actuellement la plus forte intégration, la technologie C-MOS cède le pas à l'ECL (Emitter Coupled Logic). Ces derniers circuits consomment plus d'énergie, sont plus coûteux à fabriquer, mais apportent une plus grande vitesse. C'est pourquoi la plupart des gros systèmes et supercalcultateurs sont basés sur la technologie ECL. Or, Motorola s'est allié avec le spécialiste de cette technologie, Data General, afin de produire une version du MC 88000 en ECL. Ce processeur, dont la disponibilité est annoncée pour 1991, atteindra des performances de 100 Mips au lieu des 14 à 17 Mips actuels.

L'alternative se pose aussi pour les matériaux. L'arséniure de gallium, par exemple, présente l'avantage d'admettre des vitesses d'horloge plus élevées, tout en réduisant la dissipation d'énergie, ce qui autorise une grande compacité. Aussi le Cray 3, annoncé pour cette année, fera-t-il appel à des composants GaAs : les seize processeurs de cette machine, déployant une puissance dix fois supérieure à celle du Cray 2, devraient, selon le constructeur, « tenir dans une boîte à chaussure » !

Une nouvelle technologie, à base de couches ultraminces d'arséniure de gallium et alliages, le transistor à effet quantique, permet de réduire les dimensions des transistors d'un facteur 100. Ce « transistor bipolaire résonnant », récemment réalisé par Texas Instruments, présenterait des temps de transit 1 000 fois inférieurs à ceux obtenus par les transistors usuels.

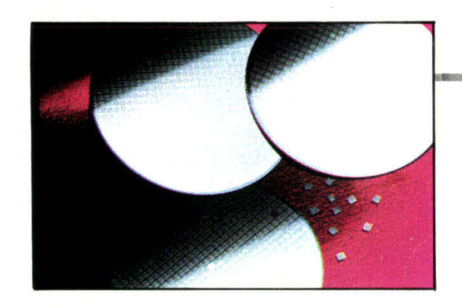
Par ailleurs, l'arséniure de gallium présente des propriétés optiques qui en font un composant de choix pour les circuits optoélectroniques, nécessaires notamment dans les réseaux de fibres optiques, ou bien pour réaliser des connexions optiques à l'intérieur des ordinateurs. Celles-ci, à l'abri de toute perturbation électromagnétique, pourraient être plus nombreuses et plus denses que les connexions électriques classiques.

Quant aux supraconducteurs, ils résolvent totalement le problème de la dissipation d'énergie, donc de la compacité des circuits électroniques. Depuis la découverte des supraconducteurs à « haute température » l'utilisation de ces matériaux est envisagée à la place des semiconducteurs. Déjà au Japon, des circuits supraconducteurs commencent à apparaître (chez Fujitsu et Nec, notamment), tandis que, dans son programme de recherche et développement « RP3 », IBM envisage la construction d'un ordinateur supraconducteur.

Mais ces matériaux « exotiques », qu'il s'agisse d'arséniure de gallium ou de supraconducteurs, sont encore coûteux, et leur technologie moins avancée que le silicium. Aussi, le matériau de base des prochaines années restera-t-il le silicium.

Pour assembler des composants aussi fins, intégrant plusieurs centaines de milliers de transistors sur une surface d'un ou deux centimètres carrés, il faut faire appel à des nouvelles technologies de montage, en particulier le CMS.

Le montage de composants en surface, en abrégé CMS, se substitue de plus en plus souvent au soudage classique des composants sur une carte. Cette technique consistant à coller les composants directement sur le support est mieux adaptée aux circuits de petite dimension. De plus, elle permet de réduire la surface du circuit imprimé de 30 à 50 %. En Europe, la moitié des cartes seront équipées de CMS d'ici à 1990, prévoient la plupart des sociétés d'études de marchés.



La tendance générale en microélectronique est à l'augmentation de la dimension des puces, qui dépasse dorénavant le centimètre carré, et à l'amélioration de la résolution du tracé des circuits. Il s'ensuit que chaque puce contient de plus en plus de composants élémentaires.

« Il est probable que la majorité des circuits VLSI fabriqués en 1995 seront à base de MOS et C-MOS submicroniques (avec le mélange de circuits bipolaires submicroniques, afin d'assurer des fonctions rapides ou des fonctions de sortie) », prévoit le raport Arago 4'', « La haute intégration en microélectronique » (OFTA *, mars 1987).

Les mémoires grandissent et de nouvelles architectures apparaissent

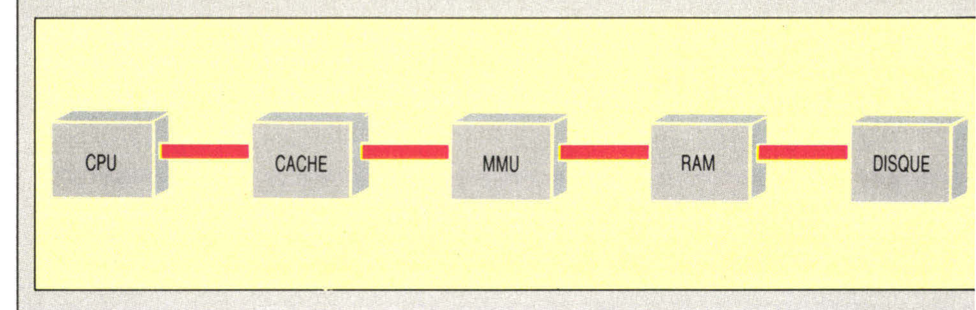
Cette évolution concerne notamment les mémoires dont la capacité connaît une croissance exponentielle : elle se compte aujourd'hui en mégabits, ce qui correspond au contenu de plusieurs dizaines de pages de machine à écrire. Siemens a ainsi réalisé un composant mémoire de 1 mégabit, intégrant 2,2 millions d'éléments sur 45 mm^2 et capable de mémoriser le contenu de 64 pages de machine à écrire.

Dès cette année, un composant mémoire de 4 mégabits sera mis en fabrication. Des prototypes de 16 Mbits ont déjà été présentés par des constructeurs japonais (Matsushita, Toshiba et Hitachi), au congrès ISSCC 1988 de San Francisco, et les futures mémoires 64 Mbits sont déjà à l'étude.

Très peu de constructeurs sont restés présents sur le marché des processeurs classiques : les Américains Intel, Motorola, National Semiconductor, et le Japonais NEC. Les autres ont préféré se lancer sur d'autres créneaux plus innovants, mettant en cause la structure des processeurs. Ce sont l'architecture RISC (Reduced Instruction Set Computer) qui s'oppose au CISC (Complex Instruction Set Computer), ou le parallélisme qui se démarque des principes de Von Neumann (cf. *Micro-Systèmes* n° 66 et n° 78). Ces nouvelles architectures, en permettant le traitement simultané de plusieurs opérations logiques, augmentent sensiblement les performances des processeurs, qui passent couramment de 5 à 15 Mips, voire plus.

CPU — MMU — CACHE — RAM — DISQUE

a) Architecture d'antémémoire classique. Ce type d'architecture nécessite une traduction d'adresse virtuelle-physique, effectuée par l'unité de gestion de mémoire (MMU = Memory Management Unit), pour chaque recherche d'instruction CPU ou opération de lecture/écriture de données. Cette traduction d'adresse est lente. Elle est l'un des principaux facteurs de limitation des performances des stations de travail.



b) Architecture d'antémémoire de la série 4500 d'Apollo. Cette architecture charge l'antémémoire avec les instructions et les données résidant dans l'espace d'adressage virtuel. Par conséquent, la CPU (unité centrale) peut travailler à partir de l'antémémoire sans aucun temps de traduction d'adresse pour la plupart des opérations. La traduction d'adresse virtuelle-physique n'est nécessaire que lorsque la CPU demande des instructions ou des données ne se trouvant pas dans l'antémémoire (une « lacune » de l'antémémoire). Cette technique sans vol de cycle fournit des niveaux de performances remarquables, et de plus sa mise en œuvre est moins coûteuse grâce à la technologie MMU économique disponible.

RISC et parallélisme vont d'ailleurs souvent de pair. En effet, pour réduire le nombre de cycles d'horloge nécessaires à une instruction – l'un des principes essentiels du concept RISC –, la technique du « pipeline » est généralement utilisée, par exemple par le 88000 de Motorola. Quant à l'architecture PRISM (« Parallel Reduced Instruction Set Multiprocessing »), adoptée par Apollo Computer pour son « Personal Supercomputer », elle associe expressément RISC et parallélisme, ce qui permet à ce composant d'atteindre les 100 Mips.

La technique du pipeline permet à plusieurs commandes d'être exécutées simultanément par l'unité centrale, chacune à un stade d'exécution différent. Ainsi, pendant qu'une instruction et une donnée sont recherchées en mémoire, le processeur effectue le décodage de la dernière instruction et l'opération correspondante, tout en stockant dans un registre mémoire le résultat de l'avant-dernière instruction. Avec trois ou quatre niveaux de pipeline, il est possible de traiter des instructions en un cycle d'horloge, alors qu'il en faut cinq pour un processeur CISC.

S'ils empruntent certains concepts RISC, les Transputers constituent cependant une catégorie à part. Ces processeurs, conçus et fabriqués par la firme Inmos, renferment sur une même puce l'unité centrale de traitement, une mémoire locale et des fonctionnalités de communication intégrées, adaptées à un fonctionnement en réseau.

CISC, RISC ou Transputer ? Un choix réfléchi

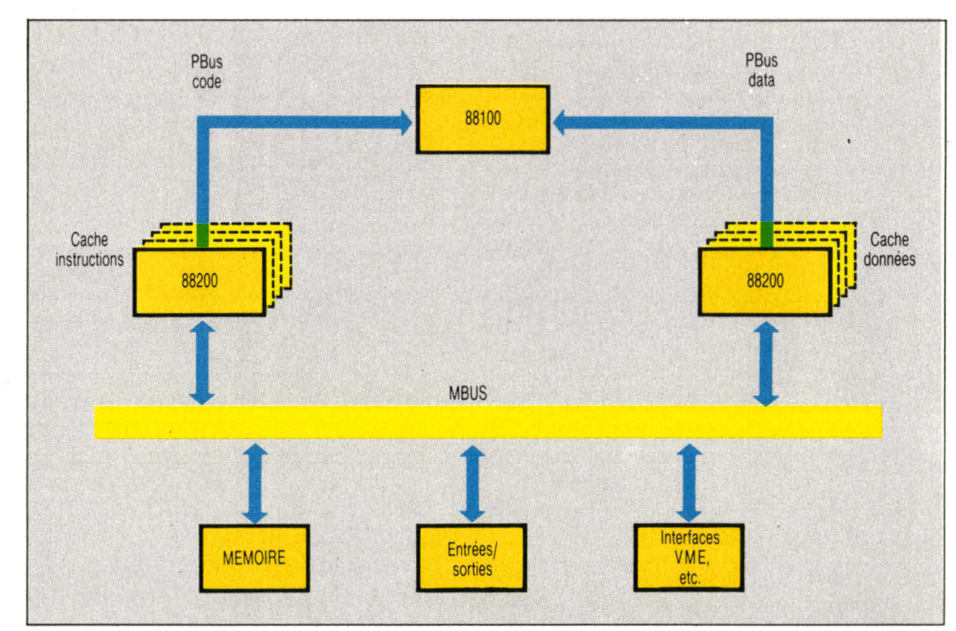
Le Transputer peut être inséré, sous forme de carte, dans un micro-ordinateur pour augmenter ses performances dans certains types de traitement très gourmands en temps de calcul, notamment le traitement d'images. Ainsi, Microport Inc. propose une carte enfichable dans un PC AT, le System V/TT, comprenant quatre Transputer IMS T800. Atari et Commodore ont annoncé des versions de leurs machines intégrant une carte Transputer, mais celles-ci ne sont pas encore commercialisées. D'autres, comme l'Américain Levco, livrent des cartes comprenant jusqu'à 16 Transputers, qui transforment un Macintosh en machine parallèle. Sans parler des Hypercubes et T-Node, ces supercalculateurs à parallélisme massif, fondés sur des réseaux de Transputers.

L'architecture RISC et le parallélisme à base de Transputer, jusqu'ici réservés aux stations de travail, voire aux gros systèmes, ouvrent de nouvelles perspectives d'applications aux micro-ordinateurs : le traitement multitâche, le parallélisme (jusqu'à onze opérations différentes traitées simultanément par le 88000), la tolérance de pannes... Ces processeurs sont à la base de « super-mini-ordinateurs » et stations de travail graphiques, adaptés aux calculs scientifiques complexes, au graphisme 3D, à l'Intelligence Artificielle et autres XAO. Leurs applications peuvent s'étendre à tous les domaines de l'informatique, voire en créer de nouveaux, comme la simulation de réseaux de neurones.

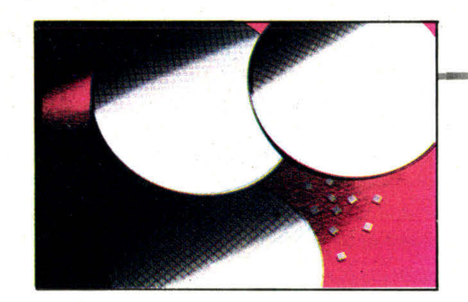
La plupart des fabricants de composants électroniques, tels Intel et Inmos, annoncent aujourd'hui des processeurs RISC ou des Transputers dont la production en masse devrait permettre l'apparition d'une nouvelle géné-

LA MEMOIRE, UN ROLE STRATEGIQUE

Les processeurs ont beau être de plus en plus rapides et performants, un goulot d'étranglement se crée lorsque l'unité de traitement doit accéder à une trop grande mémoire. Pour pallier ce ralentissement dû aux entrées/sorties, il existe différentes techniques élaborées d'accès à la mémoire : registres, antémémoire, mémoire locale, adressage virtuel... les nouveaux processeurs de traitement sont souvent associés à des processeurs spécialisés dans la gestion de mémoire. Les Transputers d'Inmos associent, sur une seule puce, une mémoire locale à chaque unité de traitement (4 Ko de RAM pour le T 800). Une interface mémoire permet d'accéder à la mémoire extérieure, plus spacieuse mais plus lente, via un bus 32 bits.
L'antémémoire, ou mémoire cache, est de plus en plus utilisée. Elle consiste à placer un tampon à accès très rapide entre le processeur et la mémoire principale. Les données et instructions le plus récemment utilisées sont chargées dans ce tampon. Lors d'un accès mémoire, l'unité centrale cherche d'abord la donnée ou l'instruction dans l'antémémoire. Dans le cas où elles ne s'y trouvent pas, l'unité de gestion de mémoire va chercher ces nouvelles données dans la mémoire principale pour les amener dans l'antémémoire.
L'adressage virtuel permet à l'unité centrale d'accéder, pour la plupart des opérations, à l'antémémoire sans avoir à passer de temps à calculer les adresses. Seules les opérations demandant des instructions ou des données ne se trouvant pas dans l'antémémoire nécessitent la traduction d'adresses virtuelles en adresses physiques.
Le mode virtuel, utilisé par le 80286 et ses successeurs, permet aussi l'exécution simultanée de plusieurs applications 8086, en donnant l'impression que chacune d'entre elles dispose d'une machine indépendante dotée de sa propre mémoire.
Les registres mémoire permettent des transferts d'instruction très rapides et autorisent le parallélisme d'exécution entre la mémoire et l'unité centrale.
Toutes ces mémoires sont organisées hiérarchiquement, suivant leur rapidité d'accès, les plus rapides, mais les plus réduites en capacité, sont les registres grande vitesse. Le niveau suivant est constitué par les antémémoires, suivies par la mémoire centrale. Enfin, un nouveau type de mémoire commence a émerger pour répondre à une demande croissante : les mémoires adressables par le contenu, ou CAM (« Content Adressable Memory »), utilisables notamment pour la reconnaissance d'image, la gestion de bases de données très importantes, les réseaux, l'Intelligence Artificielle.



Configuration de base de la famille Motorola 88000. L'unité de traitement 88100 est reliée à deux unités de gestion de mémoire 88200, une pour les instructions, une pour les données. Pour accélérer les accès à la mémoire, le nombre de processeurs 88200 peut être porté à huit.



ration de micro-ordinateurs dès 1990.

Selon Dataquest, la part du marché des 32 bits à base d'architectures RTSC devrait atteindre plus de 9 % du marché en 1990. Le consultant prévoit ainsi qu'en 1992 on vendra un microprocesseur RISC pour trois CISC. Déjà les deux grands constructeurs sont présents sur le marché : Motorola avec le 88000, et Intel qui vient d'annoncer un microprocesseur RISC constitué de trois unités de calcul. Connu sous le nom de code N-10, celui-ci serait 30 fois plus rapide que le 80386, et dépasserait considérablement les performances des autres RISC du marché : Motorola, Fujitsu, Clipper, AMD...

Nouvelles architectures ou nouveaux matériaux

Les processeurs RISC peuvent être utilisés soit comme unité centrale – c'est le cas du 88000 de Motorola –, soit comme coprocesseur, permettant d'accélérer certains traitements (applications graphiques et calcul scientifique). Ainsi, le N-10 a été conçu à l'origine pour seconder le processeur 80486 prochainement mis sur le marché par Intel.

Si la structure des processeurs peut être optimisée pour un traitement plus performant, la vitesse du signal dans le composants reste limitée par les caractéristiques intrinsèques du matériau, en l'occurrence le silicium. En substituant à ce dernier d'autres semiconducteurs, il est possible de dépasser ces performances. C'est le cas de l'arséniure de gallium (GaAs) et des semiconducteurs de type III-VI (AlAs, InP...), compatibles avec des cycles d'horloge bien plus élevés.

C'est pourquoi Texas Instruments a utilisé ce matériau pour réaliser un microprocesseur RISC 32 bits dont l'objectif visé est 200 Mips. Une telle performance ne peut être atteinte qu'avec une vitesse d'horloge supérieure à 100 MHz, soit trois fois plus que les plus hautes vitesses actuelles.

Le sens de l'histoire

Les microprocesseurs sont conçus et réalisés de plus en plus rapidement : ceux qui apparaissent aujourd'hui sur le marché ont nécessité moins de deux années de développement. Pour les ASIC, quelques mois suffisent pour réaliser une petite série de circuits spécifiques.

Mais il faut toujours compter un certain délai avant le développement des fonctionnalités correspondant à cette augmentation de puissance du matériel. Le logiciel arrive toujours avec retard. Ainsi, la parallélisation du logiciel en est à ses balbutiements. Que dire alors des programmes pour machines RISC, dont le code dépend essentiellement de l'architecture du processeur ?

A la question « Quels conseils pouvez-vous donner aux utilisateurs perplexes devant ces innovations technologiques », Philippe d'Argent, directeur général de Lotus France, a répondu : « Une chose est sûre, on ne peut pas aller contre le sens de l'histoire. Le sens de l'histoire, c'est aujourd'hui des microprocesseurs plus puissants, des systèmes d'exploitation multitâches afin de répondre à cet énorme besoin de communication des entreprises de toute taille... »

Finalement, recommande John Cotter, chef de produits à NCR France, il faut « considérer soigneusement les caractères d'évolution des systèmes que vous achetez, non seulement en termes de capacités disques ou cartes d'extension, mais aussi en termes d'évolution du microprocesseur ». Cela afin de pouvoir utiliser au mieux leurs capacités, mais également de les amortir pleinement. ■

Claire Rémy

L'OFTA (Observatoire français des techniques avancées) est une association loi de 1901, créée en juin 1982 par des anciens élèves de l'école Polytechnique. Son activité principale est d'organiser des groupes de réflexion formés de spécialistes de haut niveau. Ces différents travaux débouchent sur des rapports de synthèse baptisés « Arago ».

LES ECRANS PLATS A MATRICE ACTIVE

Les écrans cathodiques cèdent la place à d'autres technologies plus adaptées à la petite taille des ordinateurs : les écrans plats. Si les premiers modèles avaient une assez faible résolution, les écrans plats actuels, notamment à cristaux liquides, présentent une qualité d'image comparable à celle des écrans traditionnels, tout en offrant les avantages de la technique matricielle.
Ainsi, le Centre national d'études et télécommunications et Sagem ont récemment signé un accord de coopération pour le développement et l'industrialisation d'écrans plats à cristaux liquides à matrice active. Cet écran couleur de 8 x 8 cm de surface utile, et 320 lignes sur 320 colonnes, est animé par une matrice de 102 400 transistors, soit 32 400 triades colorées permettant des gradations de couleur. Sa réalisation fait appel à une technologie originale mise au point par le CNET (Lannion) : la matrice de transistors en couche mince (TFT : Thin Film Transistors) qui commande l'écran est réalisée à partir des mêmes outils que les filtres colorés, ce qui rend ces écrans particulièrement fiables et économiques. Le procédé est extensible à la réalisation de grande surface, sans accroissement sensible des coûts.
Outre les applications aux écrans d'ordinateur, l'écran plat à matrice active peut être utilisé dans tous les secteurs, professionnels et domestiques, de la visualisation ; écran minitel, vidéo-projection sur grand écran, télé-écriture...

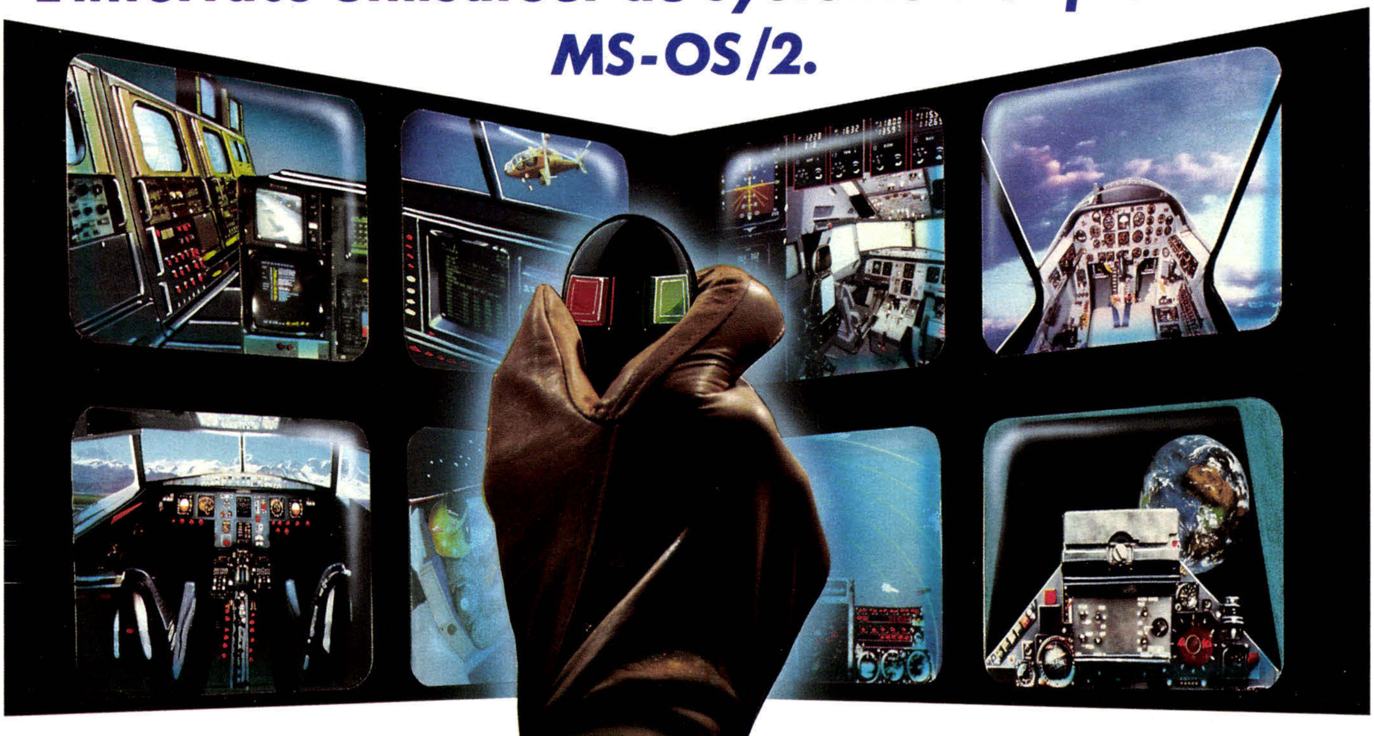
TABLEAU 1 (D'APRES ARAGO 4, DFTA)
EVOLUTION DES CIRCUITS DE 1985 A 1995

	1985	1995
Largeur de trait (µm)	2	0,7 – 0,5
Dimension des circuits (mm)	8	12 – 25
Dimension des plaquettes (mm)	100 – 125	200 – 250
Complexité (nombre de transistors par puce)	10^5	$10^6 - 10^7$ $10^8 - 10^9$ *

* par assemblage de puces sous forme mosaïque

Géant !

Multitâche - multiposte.
L'interface utilisateur du système d'exploitation MS-OS/2.





Véritable "bombe" dans le monde informatique, DISPATCHEUR 1 est le seul interface multitâche, multiposte, complémentaire à OS/2. Il permet la connexion de 8 postes de travail supplémentaires sur un poste AT ou PS/2 gérables à travers une fenêtre représentée sur ce poste-maître.

A tout moment, il est possible d'arrêter, de reinitialiser, de mettre en sommeil ou de détruire les tâches associées à chaque terminal, celui-ci pouvant être utilisé en mode menu ou en mode prompt. Sous le mode menu, des touches permettent d'accéder au répertoire et aux différents logiciels du système. Sous le mode prompt, l'utilisateur avec un mot de passe et son nom, accède aux commandes d'OS/2, parfaitement exécutées sur le terminal. L'écran-clavier peut être du type ASCII ou ANSI.

Avec DISPATCHEUR 1 tout devient un jeu d'enfant. En assurant la gestion des ressources système, il rend possible la gestion des unités de disque et la procédure d'appel de programme et des sessions sous MS-OS2. Aussi, créer, détruire, copier et renommer des fichiers, créer, copier, sélectionner, appeler et gérer des répertoires ne sera plus le "casse-tête" habituel et en plus l'utilisateur pourra paramétrer 4 menus déroulants, composés chacun de 7 fonctions. Les menus lanceront les tâches ou les programmes sous OS/2, les paramètres porteront sur le mode de sélection de la tâche et le répertoire d'exécution. Gérer les screen-groups à travers la fenêtre des sessions, arrêter, mettre en sommeil, geler une tâche ou retourner dans une tâche quittée précédemment, à DISPATCHEUR 1 rien d'impossible ! Il peut même remplacer le sélecteur de programme MS.OS/2 en assurant dans ce cas la fonction SHELL d'OS/2, permettant ainsi d'accéder à toutes les ressources du noyau (gestion du mode réel, contrôle total de toutes les tâches de la machine).





Fourni avec DISPATCHEUR 1, un logiciel de configuration permet de paramétrer les écrans (vitesse, utilisateurs, état, les menus déroulants) et de choisir le mode de fonctionnement (mode SHELL ou applicatif).

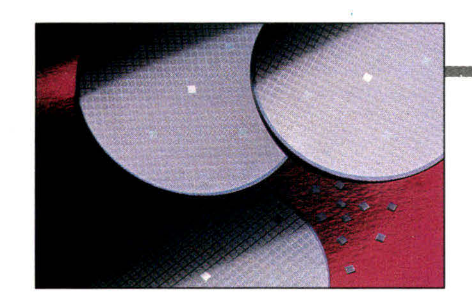


CBK

DISPATCHEUR 1, AT, PS/2, MS.OS/2, OS/2 sont des marques déposées.

16-22, rue Castagnary, 75015 PARIS **(1) 45.33.59.71**

SERVICE-LECTEURS N° 221



MICRO-ORDINATEURS : DEMAIN, C'EST AUJOURD'HUI

Le temps où chaque édition du Sicob apportait sa moisson de nouveautés est révolu. La plupart des constructeurs annoncent les mêmes produits en même temps, à quelques semaines près. Et pour savoir ce que l'avenir réserve, mieux vaut regarder dans les laboratoires que dans le marc de café... Un portrait de l'ordinateur qui trônera sur votre bureau, d'ici trois ans.

Aujourd'hui, l'ensemble de la profession informatique propose, peu ou prou, la même gamme de matériel, du PC au 386, en passant par l'AT et le (ou les) portables. L'annonce d'IBM, en avril 1987, puis celle du consortium EISA, quelques mois plus tard, n'ont pas modifié la réalité du marché. Même si l'architecture MCA gagne aujourd'hui des points, il s'agit plus d'un succès marketing que technologique : les cartes d'extension « compatibles PS/2 » n'offrent pas suffisamment de fonctionnalités nouvelles pour justifier le changement.

Or, à mieux y regarder, cette gamme est relativement ancienne : le système d'exploitation MS-DOS et les processeurs Intel 80xxx sont utilisés depuis plus de six ans. L'annonce du Compaq 386 remonte au début de l'année 1987, et les nouvelles machines n'ont pas entraîné de modifications profondes dans l'architecture. A preuve, Léanord a prouvé que, moyennant une bonne maîtrise de la technologie des bus, on pouvait passer sans mal d'une machine 8086 à un système 80386 en changeant simplement de carte processeur, sans rien modifier de la structure de l'ordinateur.

La principale raison de cet immobilisme vient du système d'exploitation MS-DOS : à quoi bon utiliser toute la capacité d'adressage d'un processeur 32 bits pour ne se servir directement que de 640 Ko ? L'utilisation d'un processeur plus puissant en mode virtuel, qu'il s'agisse d'un 80286 ou d'un 80386, n'est que le prétexe à augmenter la vitesse d'horloge pour accroître les performances. Ainsi, on pouvait voir à la Foire de Hanovre un compatible AT à 32,5 MHz, quasiment aussi rapide qu'un 386 !

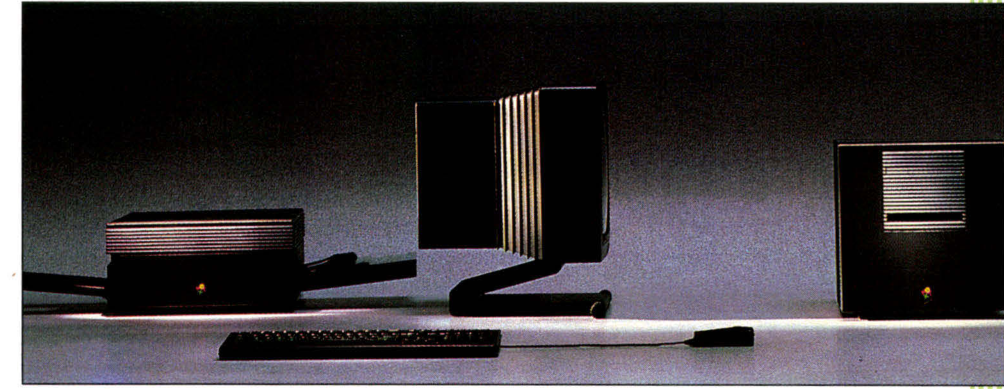
La montée en puissance

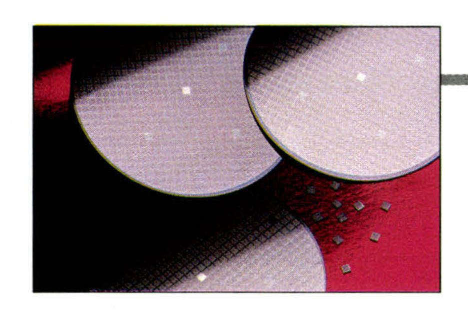
Si OS/2 a fait tant de bruit (aujourd'hui encore, les ventes ne sont que « frémissantes »), c'est bien parce qu'il s'agissait – enfin, pourrait-on dire – d'un système d'exploitation capable de tirer parti des possibilités des composants électroniques. Ou presque : OS/2 n'est conçu que pour les machines à base de 286, et il faudra attendre un prochain OS/3 pour que les 386 puissent donner toute leur mesure. Dans le même temps, le renouveau d'Unix sur micro-ordinateur, interface conviviale et puissance obligent, permet d'espérer dans l'apparition de nouveaux systèmes, sans limitation conceptuelle.

La micro-informatique a réellement vu le jour avec les processeurs 8 bits, Z80 et autres 6502. Aujourd'hui, la génération des 32 bits (Intel 80386 et Motorola 68030, pour ne reprendre que les plus répandus) est présente. Il faudra sans doute plusieurs années pour « digérer » les possibilités de ces puces... même si la génération suivante (les 80486 et 68040) permet théoriquement d'aller plus loin. En effet, les capacités d'adressage théorique s'exprimant en Giga-octets ne concernent pas grand monde, d'autant que les différents moyens de stockage, magnétiques ou optiques, les temps d'accès mémoire... et les prix marquent plus vite le pas que le reste.

De plus, l'industrie n'en est aujourd'hui qu'à ses premiers pas en ce qui concerne la maîtrise des bus 32 bits. Qu'il s'agisse de NuBus (Apple), de MCA (IBM) ou de EISA (les réfractaires, Compaq en tête), le problème est de gérer la circulation d'un flot de données nettement plus important. Le plus souvent, ce n'est que la capacité d'adressage qui est mise en avant, alors que les 8 Mo adressables avec un bus de 16 bits correspondent à ce que la plupart des constructeurs estiment nécessaire et suffisant. Mais le principal intérêt de ces bus est de permettre un fonctionnement multiprocesseur.

En effet, l'architecture actuelle des





micro-ordinateurs repose presque toujours sur un seul processeur, assurant à la fois le traitement, les calculs, la gestion des entrées-sorties... Dans le meilleur des cas, un coprocesseur arithmétique permet d'améliorer un peu les performances. Mais le vrai saut qualitatif viendra de la possibilité de dédier un processeur à l'affichage, un autre aux communications... Dans cette optique, le bus 32 bits représente à terme la véritable révolution, derrière la guerre des standards EISA et MCA, qui concerne plus les services marketing des constructeurs que les utilisateurs.

Le standard de base des prochaines années devrait être le microprocesseur Intel 386. La version 386sx, dont on parle beaucoup aujourd'hui, deviendra alors réellement intéressante, puisqu'elle permet de réaliser des micro-ordinateurs pouvant utiliser le même code machine (et donc fonctionner aujourd'hui sous des environnements comme Windows ou Xenix 386 et demain sous OS/3, ce que ne sauront pas faire les AT-like) que les « vrais » 386. Ce n'est d'ailleurs pas une surprise si les constructeurs de stations de travail, comme Sun, se mettent à utiliser ce composant de base.

En termes de performances, la vitesse du processeur proprement dit dépend notamment de la vitesse d'horloge. On attend dans les prochaines semaines les premiers 386 à 33 MHz, alors que le premier 286 à 32,6 MHz a déjà vu le jour ! La montée en puissance va certainement continuer, mais on peut s'attendre à de nouvelles annonces au cours de l'année 1989. Arrivé à un certain niveau de vitesse de l'ordre de 50 MHz, il sera impératif de diviser pour régner et donc d'adjoindre d'autres ressources à l'unité centrale.

Malgré leurs succès médiatiques, les architectures de type RISC ou Transputer ne devraient pas donner lieu à la commercialisation de stations de travail avant plusieurs années. Un produit comme le micro-ordinateur RISC Archimède fait plus figure de style que rival potentiel pour les machines à base de circuits Intel ou Motorola. En revanche, l'utilisation de cartes compatibles MCA basée sur le processeur RISC i860 d'Intel et permettant d'accélérer les performances des PS/2 est l'une des bases de la stratégie d'Intel, le produit devant être disponible prochainement.

Qu'il s'agisse d'OS/2 ou d'Unix, les systèmes d'exploitation modernes, avec leurs interfaces graphiques et leur fonctionnement multitâche, sont très gourmands en place mémoire. Toutefois, en raison des temps d'accès (et du coût) des circuits, 8 à 16 Mo semblent être un maximum, qui deviendra sans doute le standard dans les années 1990. La montée en gamme concernera aussi, bien évidemment, les unités de stockage : les disques



L'ordinateur au doigt et à l'œil est pour demain.

TOSHIBA SUR UN CRENEAU PORTEUR



Atsutoshi Nishida est un homme heureux : le responsable informatique de Toshiba voit en effet sa stratégie couronnée de succès, puisque Toshiba détient environ 35 % du marché mondial des portables (et 50 % en France !). Le fait que seuls les Japonais soient présents sur le marché des ordinateurs portables n'est pas la seule explication de cette réussite. Selon M. Nishida, « Toshiba a axé toute sa stratégie sur la portabilité des ordinateurs compatibles. Nous sommes en avance sur les plans technologiques, commerciaux, marketing et stratégiques. Il est trop tard pour que les constructeurs américains puissent prendre des parts significatives sur ce créneau ».

Mais cette avance, il faut la conserver. Avec une certitude : le portable ne peut que gagner des parts de marché : « En 1982, les portables ne représentaient que 3 % des ventes des micro-ordinateurs alors qu'ils pèsent aujourd'hui 8 %. Notre conviction est qu'un quart des unités centrales en 1992 seront des portables et que l'on vendra plus de portables que d'ordinateurs de bureau en 1999. » *Cette conviction repose sur des données technologiques précises.*

« Aujourd'hui, *déclare M. Nishida,* 90 % des utilisateurs de portables considèrent que les portables sont aussi performants que les ordinateurs de bureau. La dernière barrière à franchir est celle des portables couleur. Aujourd'hui, cette barrière ne tient que par un fil : en 1989, les premiers écrans LCD couleur à technologie STN feront leur apparition, avec une résolution de 640 x 480 pixels. Mais d'autres technologies, comme les écrans couleur plasma ou les écrans LCD ferro-électriques à matrice active, permettront d'atteindre une haute définition de l'ordre de 1 028 x 768'', dans les années 1991-1992. » *Mais, pour Toshiba, il n'existe pas un, mais plusieurs portables.* « Le modèle d'entrée de gamme, le portable au format A4 et pesant moins de 2 kg, fera son apparition avant la fin de l'année. Mais tous les utilisateurs n'ont pas besoin de légèreté et d'autonomie. En fait, les portables doivent couvrir toutes les applications, du PC au 386. » *Une réalité actuelle, puisque les ventes se répartissent équitablement entre les machines « blanches », autonomes et alimentées par bateries, et les machines « noires », destinées à une utilisation en poste fixe. Car, comme le conclut le responsable de Toshiba :* « Pourquoi acheter un ordinateur de bureau si un portable peut faire la même chose en étant moins encombrant ? » ■

Pascal Rosier

durs magnétiques, dont la plupart sont actuellement d'une capacité inférieure à 100 Mo, devraient tripler pour un prix équivalent. Les fichiers de données en mode graphique occupent tout de même une place importante...

Le stockage optique, dont on fait grand cas actuellement, n'est pas réellement un concurrent direct pour le disque magnétique. En effet, les capacités de stockage sont nettement plus grandes (d'autant que l'on peut changer de média) et les temps d'accès plus longs. De plus, le principal avantage du stockage optique réside dans la permanence des informations, un « must » au moment où les entreprises sont de plus en plus conscientes des besoins de sécurité des données. Le CD-ROM, qui coûte très cher au pressage, risque fort de faire les frais de l'arrivée massive de disques WORM (inscription unique, lecture multiple) qui permettent à tout utilisateur de devenir son propre éditeur. Enfin, il ne faudrait pas oublier le lecteur de disquette, ne serait-ce que pour le chargement des logiciels !

Vous avez dit ergonomie ?

Pour l'utilisateur passant de longues heures devant son ordinateur, l'important n'est pas ce qui est dans la boîte, mais bien ce qui est extérieur : la saisie, l'affichage et l'impression des informations. Nul ne songe à mettre en cause la suprématie des interfaces utilisateurs de type graphique-souris, dans la lignée du Star et autres Macintosh. Les X-Windows, Open Look et Presentation Manager représentent désormais la norme, ce qui sous-entend une modification des capacités d'affichage.

Aujourd'hui, c'est sans doute VGA qui est la norme de base pour les micro-ordinateurs haut de gamme. Mais elle ne permet pas réellement d'augmenter la taille de l'écran, d'afficher une pleine page de texte... La plupart des spécialistes s'accordent pour trouver parfaitement satisfaisante une résolution de 1 024 × 1 024 points. A noter que de tels écrans existent, à des prix très haut de gamme, en monochrome pour la PAO et en couleur pour la CAO, Leur disponibilité pour le plus grand nombre n'est qu'un problème de marketing et de fabrication industrielle.

INTEL 860, UN RISC D'AVANCE

Avec le 80860, puisque tel est son nom, Intel pose résolument ses marques dans le domaine de la micro à base de technologie RISC. Même si ce nouveau processeur n'est pas destiné à remplacer la famille X86, il est censé mettre sur le bureau des utilisateurs « la puissance d'un Cray-1 ».

Et l'ambiguïté demeure. En effet, le dernier rejeton d'Intel est officiellement intitulé 80860, suivant en cela le préfixe de la génération précédente. Toutefois, les stratèges préfèrent l'appeler plus couramment i860, une façon d'indiquer une rupture... Une rupture qui est de taille. Ce n'est pas la première fois qu'Intel met sur le marché un processeur RISC, mais c'est pour la firme américaine une grande première, dans ce sens que ce nouveau chip dispose déjà d'une série de marraines prestigieuses.

Certes, le processeur est annoncé comme donnant plus de puissance aux utilisateurs micro, gros consommateurs de Mips, mais en assurant un fonctionnement selon les « standards de l'industrie » et, avec, les responsables d'Intel insistent bien sur ce point, la possibilité d'effectuer des transitions en partant de la base installée de micro.

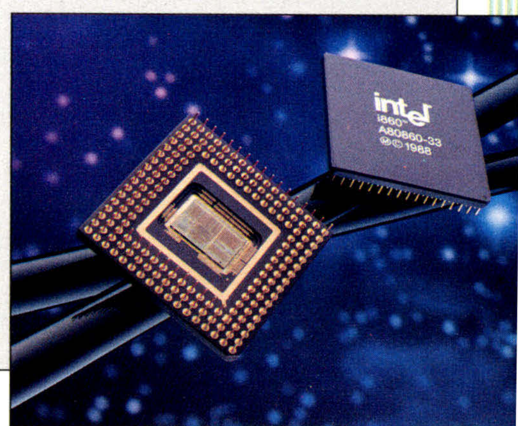
Le i860 se positionne d'entrée de jeu comme un produit de rupture par-delà le fait qu'il recourt à l'architecture RISC : il intègre sur une seule puce plus d'un million de transistors, ce qui multiplie par 4 les records qui existaient jusqu'à présent. Cette compacité est mise au service de l'intégration puisque le processeur comporte une unité de calcul en virgule flottante, une unité graphique, une unité de calcul, auxquels il faut ajouter une mémoire-cache instruction de 4 Ko ainsi qu'une mémoire-cache données de 8 Ko.

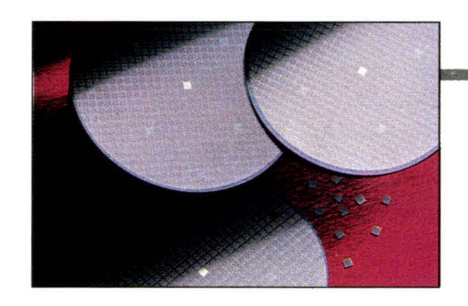
Ces deux mémoires-caches se justifient amplement par les vitesses de transfert au sein du processeur : les données transitent sur 128 bits alors que les instructions disposent, pour leur part, d'un bus sur 64 bits. Ce qui permet au i860 d'atteindre des vitesses de transfert interne de l'ordre de 1 Go/s. On comprend mieux que dans de telles conditions de transfert il était préférable d'intégrer directement sur la même puce l'essentiel d'une station de travail, de façon à éviter les goulées d'étranglement aux entrées/sorties. Les mémoires-caches autorisent donc un fonctionnement quasi « autonome » sur un certain nombre d'opérations. Elles permettent ainsi d'opérer 2 calculs en virgule flottante sur un même cycle d'horloge.

Actuellement, le i860 peut être cadencé à 33 MHz, une prochaine version prévue pour le troisième trimestre de cette année portera cette limite à 40 MHz. En annonçant ce processeur début mars, Intel pouvait déjà se prévaloir d'un certain nombre de parties prenantes autour du produit. Olivetti, qu'on a déjà évoqué, s'est engagé auprès d'AT&T, Convergent Technologies et Prime dans un travail de développement d'une « version multitraitement d'Unix version 4.0 ». De son côté, IBM a entrepris un développement avec Intel pour mettre au point une carte à base de i860 fonctionnant sur MCA.

Ce début devrait connaître de belles retombées et le processus d'évangélisation, commencé par Intel et par les constructeurs, connaîtra dans les mois à venir de nouveaux développements. C'est en tout cas ce que confirme Bill Gates en précisant que « bien que les prévisions placent l'utilisation de l'Intel 860 dans le domaine des calculateurs, nous devons nous attendre à rencontrer ce processeur sur le marché des PC ». *Ce qui ne devrait pas, semble-t-il, mettre à mal les processeurs de la famille X86. Concernant le destin de ces processeurs, Jean-Claude Cornet, vice-président d'Intel, précise que, par exemple,* « le 486 n'est pas le dernier rejeton d'une lignée. Les marchés des X86 et de l'i860 se distinguent par des besoins différents. Ainsi, le multiprocessing n'est pas une exclusivité du 860 ; tout simplement parce que le multiprocessing n'est pas limité aux marchés de l'ingénierie ou des applications graphiques, il y en a d'autres ». *Quant à savoir si on disposera bientôt de portables à base de 860, il ne fait pas de doute qu'*« on en verra sans doute un jour, mais ce n'est pas la préoccupation prioritaire. L'Intel 860, c'est déjà un Cray sur le bureau ». ■

Frédéric Lorenzini





La nécessité de traiter des « documents » intégrant non seulement les données, mais également leur mise en forme a popularisé le Wysiwyg. En matière d'écran, cela n'est pas encore le cas, simplement parce qu'il est pratiquement impossible d'obtenir la même définition à l'affichage (une cinquantaine de points par pouce) et à l'impression (300 dpi aujourd'hui, bientôt le double). La solution passe par un langage de description de page de type Display PostScript sur l'écran et PostScript à l'impression, solution adoptée par des sociétés aussi innovantes que DEC ou NeXT.

La couleur pose un problème. Elle n'est en rien nécessaire pour la plupart des applications, notamment la bureautique. Elle est aujourd'hui imparfaitement gérée, puisqu'il est impossible de réaliser une nuance par combinaison directe des couleurs fondamentales. Aujourd'hui, pour éclaircir une teinte, on n'« allume » qu'un point sur deux ! Elle nécessite des périphériques d'impression coûteux et imparfaits. Pourtant, les utilisateurs en sont très friands, et il est impensable de commercialiser une station monochrome avec quelques chances de succès !

En matière de saisie d'information, le tandem souris-clavier n'est pas près de céder la place. Dans l'inconscient collectif des cadres, le fait de parler à sa machine comme à sa secrétaire revient souvent. Mais, dans la pratique, la reconnaissance de la parole n'en est qu'à ses balbutiements (si l'on ose dire). De plus, les problèmes concrets sont nombreux, comme le révèlent les enquêtes menées par la plupart des constructeurs : confidentialité des données, difficultés psychologiques... Cependant, la notion de « commentaire vocal » (possibilité d'inclure un ajout ou une modification dans un document existant) devrait tout de même faire son chemin.

Qu'en est-il des portables ?

L'une des principales évolutions de cette fin des années 1980 est venue des ordinateurs portables. Si l'on peut penser, comme le patron de Toshiba, que les portables vont à terme détrôner les ordinateurs de bureau, les utilisateurs attendent notamment la « machine de terrain » qui leur fait défaut aujourd'hui. La plupart des constructeurs japonais ont d'ores et déjà un portable de format A4 (une feuille de papier) ; ils seront prochainement commercialisés, sans doute dès le début des années 1990. Ne pesant que un à deux kilos, tenant aisément dans un attaché-case, ils représentent la solution idéale pour toutes les professions amenées à se déplacer : cadres, commerciaux... ou journalistes.

Réalisés en technologie C-MOS, ces portables petit format offrent un vrai clavier et un vrai écran. Ils ne disposent pas de mémoire de masse, disquettes ou disques durs, ce qui leur permet une autonomie de 24 heures. La sauvegarde des informations se fait en mémoire vive (sauvegardées par pile). Les logiciels peuvent être chargés en mémoire vive ou se présenter sous la forme de cartes-mémoires enfichables. Les interfaces standards série et parallèle ainsi qu'une sortie pour écran classique et un modem Fax seront intégrés sur la carte mère.

Le problème du rapatriement des données sur la machine de bureau traditionnelle (tout le monde n'a pas envie de jouer les « branchés » de port série en port série) peut être résolu d'une manière astucieuse. Ainsi, Sanyo (mais d'autres constructeurs japonais disposent très certainement de produits semblables) devrait annoncer prochainement un produit conciliant les deux avantages. Il ressemble dans sa conception au Compaq SLT 286, à une notable différence près : la partie amovible est « diskless », sans mémoire de sauvegarde.

Cette conception permet de disposer d'un véritable Desktop, avec les caractéristiques qui lui sont propres, et notamment la présence de nombreux connecteurs d'extension, la possibilité d'intégrer une importante mémoire de masse, un « vrai » clavier, un moniteur couleur VGA... La partie amovible comporte donc l'unité centrale avec de 1 à 4 Mo de RAM non volatile, un clavier compact et un écran 25 × 80 caractères de type LCD supertwist, avec une autonomie de l'ordre de 24 heures (pas d'accès disque). Ce produit est exactement l'inverse des disques amovibles de type Data Pac : là, ce n'est pas les données, mais l'unité centrale qui se déplace.

L'histoire de la micro-informatique est pleine de machines géniales, dont les idées de base sont devenues de véritables standards, parfois sous d'autres marques. Ainsi en est-il du Star, de l'Apple II, du Lisa, du premier PapMan, entre autres. Aujourd'hui, certains constructeurs tentent, le plus souvent en dehors des normes de fait imposées par le marché, de jouer la carte de l'innovation. Parmi ceux-ci, le



La couleur, un impératif marketing, qui n'attend que ses périphériques.

LES PC VUS D'EN HAUT

Pour Bernard Méric, directeur européen des développements micro-informatiques sur le site de Grenoble de Hewlett-Packard, la montée de puissance des PC et leur confération au sein de réseau de communication ne fait plus de doute depuis longtemps. Vision légitime pour un constructeur dont l'activité première fut l'informatique départementale.

« Le PC doit être une fenêtre sur le système d'information ; autrement dit, tous les éléments du système doivent pouvoir communiquer entre eux et, dans ce sens, il est indispensable de recourir aux standards de l'industrie. Il est clair que plus personne n'a à gagner à réinventer la même chose dans son coin. Il est profitable pour tout le monde, utilisateurs comme constructeurs, que nous arrivions à faire en sorte que les équipements se connectent facilement sans avoir à passer par des phases de mise au point et de tentatives laborieuses. » *Standards de l'industrie, communication, concertation entre les constructeurs, et entre ces derniers et les utilisateurs, les maîtres mots sont lâchés. Si le PC connaît bien une montée en puissance continue, il est souhaitable que cette dernière se fasse dans les meilleurs conditions.*

A Grenoble, qui fait partie avec Sunnyvalle en Californie des sites de recherche et de développement mondiaux d'HP, le PC est un phénomène qui est suivi de très près. La place de Grenoble dans la stratégie de recherche du constructeur européen s'explique par l'importance du marché européen au niveau de la micro. En effet, quand HP sort son Vectra 286 en 1986, la machine connaît plus de succès en Europe qu'aux Etats-Unis. Fruit de cet état de fait, la ligne PC est essentiellement gérée de ce site. En revanche, les « nouvelles technologies », processeurs et architectures, sont gérées en Californie, simplement parce que « les fournisseurs sont aux Etats-Unis ».

Quoi qu'il en soit, les PC restent intimement dépendants d'une conception globale de l'informatique. Outre la nécessité de faire communiquer entre elles les machines, il faut compter avec la stratégie des utilisateurs qui s'orientent de plus en plus vers une politique d'équipement « multivendeur ». « Il s'agit de garder le maximum de portes ouvertes et de pouvoir, pour un gros consommateur d'informatique, évoluer en fonction des mouvances des standards. » *De son côté, Bernard Méric n'hésite pas à avouer que la stratégie et l'objectif de HP est* « de suivre la montée en puissance d'Intel. Notre engagement se situe actuellement sur une architecture compatible. Et si vous me demandez quels sont nos projets concernant le RISC i860 d'Intel, la réponse est claire : si ce processeur devient un standard, nous l'adopterons. Nous travaillons d'ores et déjà à le maîtriser ». *Une déclaration qui pourrait laisser croire que HP a une stratégie de suiveur en matière de micro et qu'il ne se sent pas concerné par l'établissement des fameux « standards de l'industrie ».*

Mais le débat n'est peut-être pas de savoir quelle compatibilité choisir aujourd'hui. Il s'agit plutôt d'offrir aux utilisateurs des « systèmes ouverts ». « On rencontre plusieurs cas de figure. A côté des PC, qui ont une utilisation très spécifique circonscrite à un champ applicatif limité, on rencontre les machines qui fonctionnent dans ce qu'on peut appeler le " branch office ". Dans ce cas, ce qui prévaut est le partage des ressources et des données et aussi, dans une moindre mesure, le temps réel. Chez HP, cette politique passe par exemple par la mise en place d'outils, tels que NewWave, qui ont pour vocation de donner à l'utilisateur un accès aisé à l'ensemble des ressources et des informations. »

Un scénario d'avenir donc, où l'utilisateur a sur son bureau une machine dotée de sa propre puissance de calcul et qui bénéficie, comme au meilleur temps de l'informatique départementale, d'informations « pseudo-centralisées » ou « pseudo-décentralisées », la distinction n'aura bientôt plus d'importance. ■

Frédéric Lorenzini

Japonais Canon et NeXT, la société de Steve Jobs, donnent, dans deux directions radicalement différentes, des idées de ce que peuvent être prochainement les machines de demain.

Du concept au produit

Le NeXT est sans doute le micro-ordinateur dont on aura le plus parlé au cours de l'année 1988. Que Steve Jobs puisse ou non concurrencer son ancienne société avec un succès commercial est somme toute secondaire. En revanche, NeXT intègre aujourd'hui bon nombre de technologies qui ne sont pas révolutionnaires (il ne s'agit que de composants « du commerce »). Au niveau de l'architecture, il convient de revenir sur l'utilisation du circuit DSP Motorola 56001.

Ce processeur 24 bits décharge l'unité centrale 68030 de tout traitement des données digitales (DSP signifiant Digital Signal Processor). Ce circuit, annoncé comme cinquante fois plus rapide qu'un 68030 pour la gestion des données, est donc un premier pas dans cette architecture multiprocesseurs que prônent tous les constructeurs. Notons que NeXT utilise, comme le Macintosh II, NuBus pour assurer la circulation des informations. Avec, notable amélioration des performances, un passage de 10 à 25 MHz et le développement d'une interface NeXT spécifique.

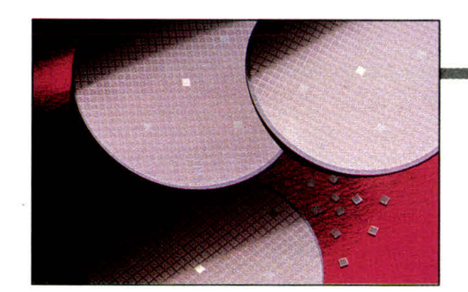
Le choix d'un disque optique lecture/écriture est une volonté marketing, mais NeXT dispose toujours, bien évidemment, d'un disque magnétique de 380 ou 760 Mo. En termes de temps d'accès, la victoire va à ces derniers : 16 ms contre 96 ms pour la technologie laser ! La capacité des disques optiques est de 256 Mo. Enfin, Steve Jobs a adapté Display PostScript à son écran monochrome « paper white » d'une résolution de 1 120 × 832 pixels. Une solution qui permet un véritable Wysiwyg avec l'imprimante laser d'une résolution de 400 dpi.

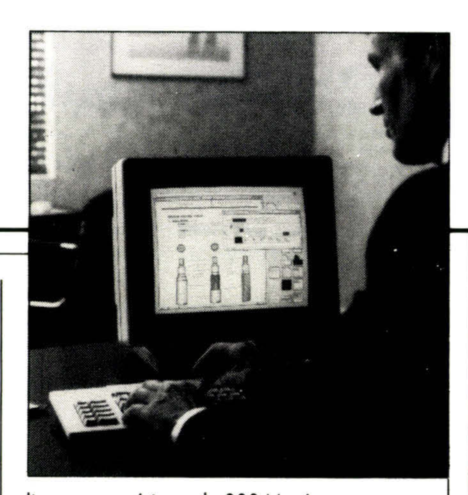
Le Navy de Canon, qui existe au Japon depuis un an, représente une approche intéressante de la solution bureautique des années 1990. Se présentant sous la forme d'un cube de 40 cm d'arête, il dispose d'un ensemble d'outils : téléphone, télécopie, scanner, moniteur monochrome, deux imprimantes à transfert thermique. Il ne s'agit ni d'un micro-ordinateur ni d'un portable. La définition de Canon est celle d'un « intégré de bureau ».

Au niveau technique, il repose sur un processeur compatible 80286 à 10 MHz, de 1 Mo de mémoire vive et de 3 Mo de mémoire morte ! En effet, le Navy, compatible avec lui-même, n'accepte pas de système d'exploitation standard. Le stockage s'effectue soit sur disquette 3"5, soit sur un disque dur de 20 Mo à interface SCSI.

Pour Canon, il n'est pas question de commercialiser pour l'instant ce produit en Europe. Sa filiation le rapproche des machines de traitement de texte que des micro. Pourtant, avec un processeur de la famille Intel comme base, on se prend à rêver du même type de machine, mais compatible OS/2 et intégrant dans 48 dm^3 tous les outils de productivité individuels. ■

Pascal Rosier





RANK XEROX : AUJOURD'HUI, C'EST DEMAIN

Pour Michel Politis, directeur Recherche et Développement du secteur informatique et bureautique de Rank Xerox, l'avenir est certain. Dans les laboratoires de recherches du PARC, les ingénieurs travaillent d'ores et déjà sur les machines de demain, entre stations de travail et micro-ordinateurs. Des machines plus « évolutionnaires » que révolutionnaires.

« La principale mutation dans les années 1990 sera l'avènement des architectures parallèles, *déclare Michel Politis,* qui, seule, permettra de tirer parti de la puissance des unités centrales. Aujourd'hui, cette technologie n'est pas parfaitement maîtrisée ! » *N'est-ce pas d'ailleurs le principe de base des micro-ordinateurs actuels ?*

« Xerox travaille sur le multiprocessing depuis trois ans. Nous avons développé dans nos laboratoires de recherches une architecture de bus 32 bits « multi-flux », ce qui signifie que nous sommes capables de faire réellement du multiprocessing et d'assurer la compatibilité avec toutes les cartes 32 bits, qu'elles soient MCA, EISA ou autres. Aujourd'hui, on a donc technologiquement toute la puissance requise, même si elle est parfois gâchée. » *De ce point de vue, Windows sur un PC 8086 est une aberration en valeur absolue.*

VOUS AVEZ DIT CONVIVIALITE ?

Michel Politis est, bien avant Bill Gates (ses premières déclarations sur le sujet remontent à 1974), l'un des zélateurs d'une interface homme-machine plus conviviale : graphisme, multifenêtrage et multitâche. « De telles interfaces existent, sur des machines comme le Star, le Lisa ou les stations Documenter de Xerox, mais la puissance nécessaire en fait des machines au-dessus des prix du marché. Seuls quelques utilisateurs dont les besoins sont réels peuvent consentir de tels investissements. »

Mais, au-delà de la seule interface, les mutations doivent concerner les applications proprement dites et l'implication du graphisme. « La mutation viendra d'un changement des comportements lorsque, en bureautique, on passera du traitement de données aux traitements de documents, pour lesquels l'utilisateur demandera non seulement de la puissance de calcul, mais aussi de la définition graphique et de la couleur. » *Couleur qui, pour Michel Politis, n'est pas encore maîtrisée :* « Aujourd'hui, la gestion de la couleur ne permet pas de reproduire sur l'écran la définition d'une nuance à partir des couleurs fondamentales. Il faudra dix ans pour qu'on sache reproduire la quadrichromie sur un ordinateur ! »

Mais, même si la technologie n'est pas parfaitement maîtrisée, vendre des applications couleur est un impératif marketing. Au niveau des applicatifs, les nouveaux systèmes d'exploitation vont introduire deux évolutions. « En premier lieu, les applications vont réellement tirer parti du graphisme. Il ne s'agit pas des logiciels spécifiques comme la Publication ou la Présentation Assistée par Ordinateur, mais d'une intégration réelle du graphisme, comme sur le Macintosh. Ensuite, la transmission de l'information, télécommunication, télécopie, RNIS, vont prendre leur essor grâce aux environnements multitâches. »

LES MACHINES DE 1992

Les grandes orientations qui vont, à terme, modifier le paysage informatique, sont à peu près connues. A l'horizon de l'an 2000, des ordinateurs technologiquement capables de fonctionner selon la conception de « navigation de la connaissance » prôné par Apple verront sûrement le jour. Mais, pour l'utilisateur, la question est de savoir ce qui trônera sur son bureau dans trois ans. Une question à laquelle Michel Politis apporte une réponse précise.

« Dans trois ans, pour un prix avoisinant 35 à 50 000 francs (le prix actuel d'un PC 386), les grands constructeurs proposeront un poste de travail disposant des caractéristiques suivantes : écran monochrome de 1 024 x 1 024 points, 4 à 8 Mo de mémoire vive et un disque magnétique de 300 Mo. Les processeurs de base seront les 32 bits que l'on connaît aujourd'hui ou la génération suivante : Motorola 68030 et 68040, Intel 80386 et 80486. Il serait improbable que les architectures parallèles soient opérationnelles, en dehors des coprocesseurs arithmétiques déjà utilisés actuellement.

En revanche, les possibilités d'optimisation des performances, telles les antémémoires, vont se généraliser dans un premier temps. Sous trois ans, il ne faut pas penser à des changements radicaux des technologies actuelles.

Chez Rank Xerox, la division des systèmes informatiques n'a toujours pas dépassé celle des produits bureautiques traditionnels, notamment les photocopieurs. Inutile de dire que le monde du bureau reste au cœur des préoccupations de Michel Politis : « La dimension communication est sans doute la plus importante différence entre le micro-ordinateur et le poste de travail. Rank Xerox a fait du " GroupWare " bien avant que le terme existe avec Ethernet. En 1992, les stations de travail devront intégrer modem, télécopie, télétex, RNIS... »

Si l'on en croit le directeur R&D de Rank Xerox, ceux qui annonçaient une stabilisation des matériels micro-informatiques pour des raisons de sagesse industrielle se trompaient. L'évolution des machines n'en est encore qu'à son premier stade. Même sans remettre en cause les architectures (à l'horizon 1992, on ne parle pas vraiment de RISC ou de Transputers) et en se contentant de suivre la montée en gamme des composants, la puissance exploitable permettra de mettre en place une manière différente de vivre l'ordinateur. ■

Pascal Rosier

Dément

Un même logiciel pour 3 systèmes d'exploitation.

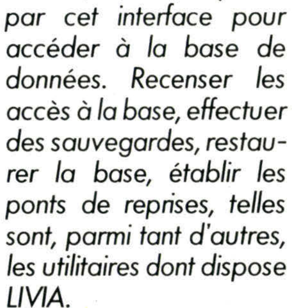


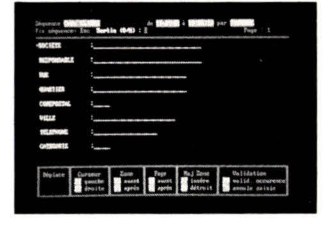
Joli nom pour une tornade ! SGBD travaillant sous MS.OS/2, UNIX, MS-DOS, LIVIA introduit, en plus, des notions comme la séparation conceptuelle des schémas internes et externes d'une base de données. Pour décrire et générer un système d'information cohérent, LIVIA dispose du LDD (Langage de Description des Données) et du LDS (Langage de Description du Stockage).

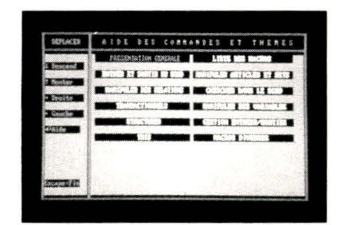
Le LDD regroupe la structure sémantique qu'offre LIVIA et permet la génération topographique de la base.

Décrire les phénomènes qui vont se produire dans la réalité, créer des relations entre les objets de la base (systèmes relationnels, hiérarchiques et en réseau), définir les utilisateurs devant accéder à la base et ceux qui seront considérés comme les administrateurs du SGBD, telles sont les fonctions du LDD LIVIA.

Le LDS définit les fichiers devant recevoir les réalisations, (la base de données peut atteindre 131.072 Mo), le mode d'implantation physique des objets-articles selon 3 méthodes (séquentielle, hash-code, clustered via set), le mode de représentation des objets-relations faisant l'objet de représentations physiques. Pour écrire les sources LDD et LDS, LIVIA dispose de l'éditeur de texte SPEED-WRITER. LIVIA permet de manipuler la base de données à travers 2 principes : le SQL LIVIA, langage de requête qui dispose de MACROS (plus de 80) et l'interface LMD LIVIA qui peut être relogé dans l'application. Le programme est écrit en langage évolué, COBOL, PASCAL, C, etc., et passe par cet interface pour accéder à la base de données. Recenser les accès à la base, effectuer des sauvegardes, restaurer la base, établir les ponts de reprises, telles sont, parmi tant d'autres, les utilitaires dont dispose LIVIA.









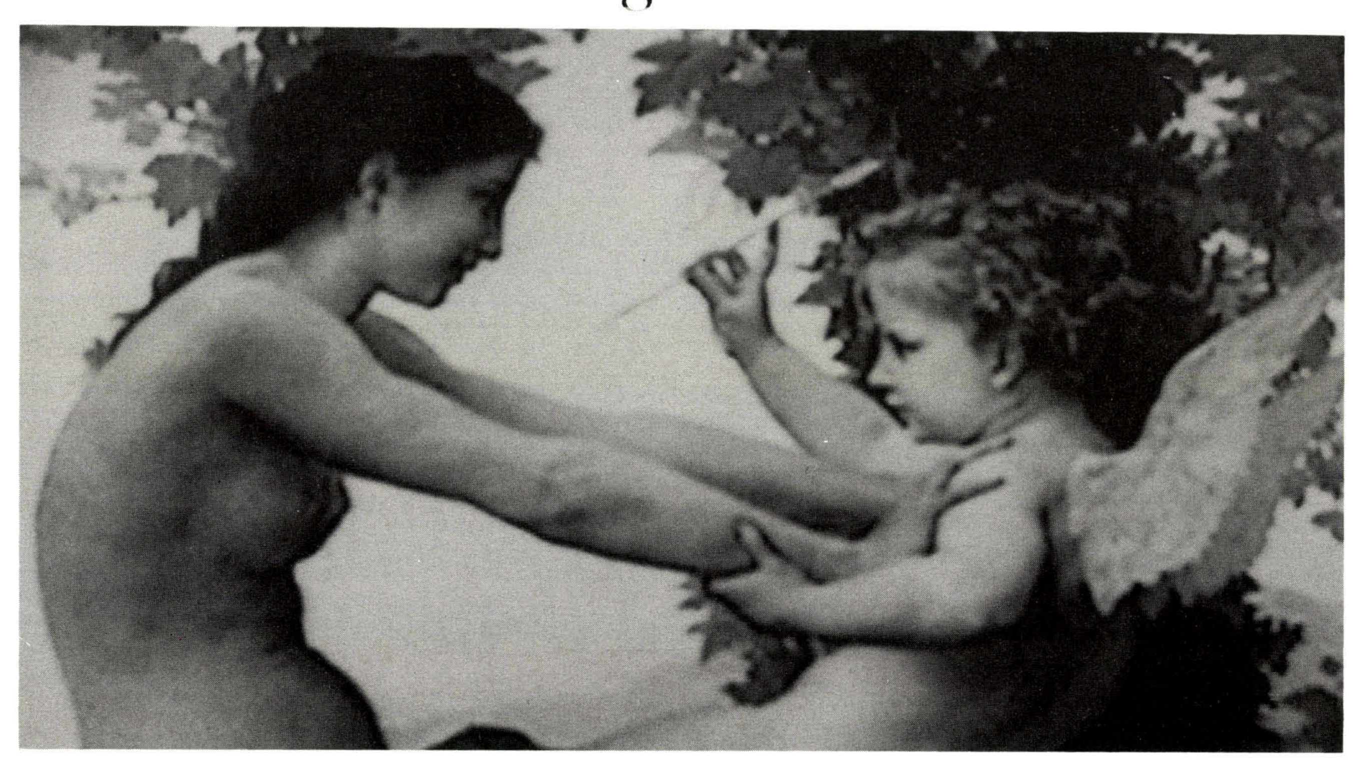
LIVIA, SPEED-WRITER, MS-DOS, MS.OS/2, UNIX, sont des marques déposées.

16-22, rue Castagnary, 75015 PARIS **(1) 45.33.59.71**

SERVICE-LECTEURS N° 223

CBK

Imaginez...



Un système d'imagerie sur votre PC!
PC MAPP : carte et logiciel 7500F **H.T**

Applications : édition personnelle, banques d'images, transmission d'images, enseignement, médecine, surveillance, instrumentation, vision industrielle, astronomie.

PC MAPP est une carte d'acquisition et de digitalisation d'images en temps réel associée à un puissant logiciel d'exploitation. La carte s'enfiche dans un seul slot des micro-ordinateurs IBM/PC ® AT, XT et compatibles, quelque soit leur vitesse d'horloge. Ses performances en font un outil adapté à toutes les applications nécessitant des images de qualité, de dimensions variées, exploitables rapidement et efficacement. ***PC MAPP*** supporte les sources vidéo standards les plus courantes et utilise un écran monochrome distinct de l'écran du PC hôte, pour une grande souplesse d'utilisation.

LA CARTE :
- digitalisation de trames vidéo en temps réel,
- accepte les signaux vidéo RS-170, NTSC, RS-330, CCIR, SECAM et PAL des caméras, magnétoscopes,TV...
- 3 vitesses d'échantillonnage : 256, 384 ou 512 points par ligne,
- capacité de la mémoire image : 512 x 512 x 8 bits,
- 2 modes de fonctionnement : 1 image de 512 x 512 ou 4 images de 256 x 256,
- 8 "look up tables " de 256 octets chacune,
- fournit un signal vidéo composite de 256 niveaux de gris.

LE LOGICIEL :
Version intégrée gérée par menu interactif :
- contrôle par clavier et souris.
- fonctionne sous DOS 2.0 ® et versions ultérieures.
- plus de 40 commandes : gestion des fichiers images, impression sur imprimantes matricielles et laser, compositions, filtrages numériques et traitements temps réel, contrôle des modes (acquisition, séquencement, format des images, entrelacement).

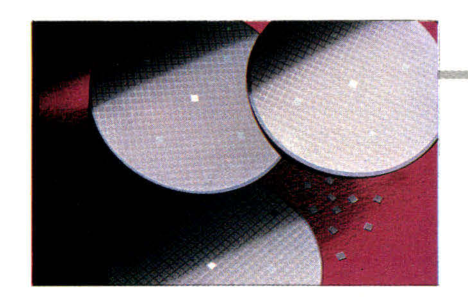
Librairies complètes en langage C (Microsoft C® et Borland Turbo C®) pour vos propres applications : incluent toutes les commandes disponibles sous le menu.

Exploitation des fichiers images sous logiciels de P.A.O.

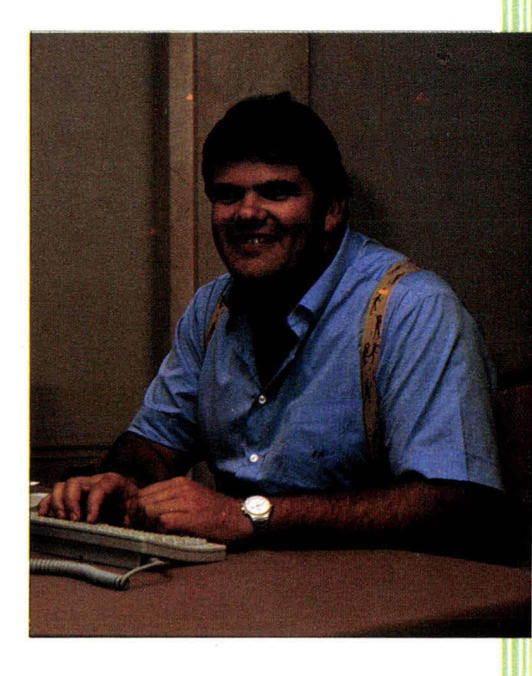
Livré avec documentation détaillée

PC MAPP est conçu et produit en **France** par ***SYNAPS***

SERVICE-LECTEURS N° 224 **Tel : (1) 69 07 50 00**



PHILIPPE KAHN : LE LOGICIEL DEPEND DU MATERIEL



De Philippe Kahn, on connaît surtout la « sucess story », celle d'un jeune professeur parti faire fortune dans la Silicon Valley. Mais, derrière le personnage haut en couleur, on oublie souvent le visionnaire qui a imposé des concepts comme les logiciels residents (Sidekick), les environnements de programmation (les Turbo professionnels) et les bases de données réseaux (Paradox). *Micro-Systèmes* vous livre ici ses opinions sur l'avenir du logiciel.



L'industrie du logiciel connaît aujourd'hui une mutation en profondeur, qui s'est traduit par des difficultés dans la plupart des sociétés importantes : Ashton Tate, Lotus ou... Borland ! Difficulté pour sortir les produits en temps et en heure ; difficulté pour choisir les environnements de développement (PC ou PS, 286 ou 386, OS/2 ou Unix...) ; difficulté, enfin, pour suivre l'évolution technologique et la montée en puissance des micro-ordinateurs.

Pour Borland International, comme pour beaucoup d'éditeurs de logiciels PC, le choix du système d'exploitation est simple, en théorie du moins : MS-DOS et OS/2 sous Presentation Manager. Mais, comme le déclare Philippe Kahn : « Les auteurs sont confrontés à un challenge : l'évolution des machines va dans deux directions, plus de puissance et plus de portabilité. Le paradoxe est que les utilisateurs n'ont pas envie d'apprendre deux logiciels dans chaque catégorie. Il faut donc réussir à concilier les deux. »

Une conciliation qui n'est certes pas évidente. La fin de l'année 1989 verra apparaître les premiers portables au format A4, avec un écran monochrome compatible VGA, mais sans lecteur de disquettes ni disque dur. L'autonomie sera nettement plus importante que celle des portables actuels, et la sauvegarde des données s'effectuera sur des cartes RAM C-MOS.

Stratégiquement, les éditeurs doivent posséder deux versions parfaitement compatibles de leurs produits, l'une pour stations de travail sous OS/2, et l'autre pour portables, probablement sous MS-DOS.

Mais, cette dualité d'équipement pose un second problème : « Si l'on travaille simultanément sur deux machines, ce qui est mon cas, l'un des deux ordinateurs vit avec son utilisateur et l'autre devient inconsistant. Il faut donc que les éditeurs travaillent sur la possibilité de réinjecter, par exemple, une image des données du portable dans le poste fixe. » Aujourd'hui, c'est pratiquement impossible, même s'il existe pourtant de petits utilitaires permettant de ne recopier que les fichiers modifiés ou ceux portant la date la plus récente.

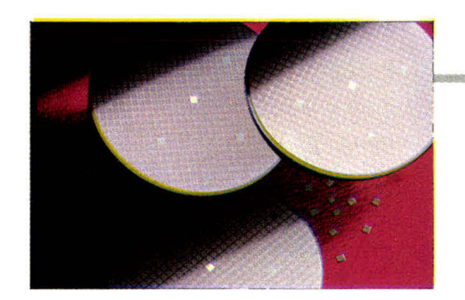
La course à la puissance

Pour Philippe Kahn, il ne faut certainement pas s'attendre à une révolution conceptuelle équivalente à celle du premier tableur ou de la première base de données relationnelle sur micro-ordinateur. « Les activités fondamentales ne changent pas : les utilisateurs ont toujours besoin de traiter des textes, des informations, des fiches ou du graphisme. Mais le contexte change, car les machines sont plus puissantes et les utilisateurs plus exigeants. On n'attend plus de grande idée technologique, mais une programmation astucieuse... »

Les micro-ordinateurs actuels peuvent rivaliser avec les mini-ordinateurs d'il y a quelques années. Des machines multipostes reposant sur un microprocesseur 8 bits pouvaient supporter jusqu'à cent utilisateurs. Cette course à la puissance s'explique pourtant : « Il est vrai que les machines font toujours la même chose, traitement de texte, tableur ou gestion de fichiers. La plupart des applications pourraient être traitées sur des micro-ordinateurs Z80 sous CP/M. »

« L'augmentation du volume de code ne vient pas du cœur de l'application proprement dite. Aujourd'hui, deux choses sont réellement consommatrices de mémoire : la gestion du graphisme et l'interface utilisateur. » Il est vrai qu'un traitement de texte tel que Wordstar ne coûtait pas cher en ce domaine, avec ses commandes Ctrl. La généralisation des écrans graphiques haute résolution couleur, des imprimantes laser multipolices, des menus déroulants, de la souris... sont évidemment consommateurs de mémoire et de puissance de calcul. Sans modification réelle des fonctionnalités. »

« Cette évolution devrait continuer, ce qui justifie l'augmentation de puis-



sance et de capacité mémoire. La réelle gestion des environnements multitâches suppose que la communication locale ou à distance et la gestion des périphériques se fasse en tâche de fond. On devrait assister à la généralisation des standards de description de page, tel PostScript, et de leurs équivalents pour la gestion des écrans, tel Display PostScript. Derrière l'interface utilisateur, qui ne constitue que la couche supérieure du logiciel, il y a beaucoup de choses à remanier. »

Une évolution en profondeur

« Les moteurs de base d'un tableur ou d'un traitement de texte ne devraient pas évoluer réellement. En revanche, on va vers un niveau d'abstraction plus grand. Le but est de réaliser des logiciels de plus en plus complexes et sophistiqués mais accessibles à des « utilisateurs naïfs » ; en un mot, d'écrire des programmes intelligemment artificiels plutôt qu'artificiellement intelligents ! Ce qu'il faut, c'est que le logiciel comprenne les intentions de l'utilisateur. » La généralisation de l'interrogation par l'exemple (le fameux QBE de Paradox, repris par de nombreux SGBD) en est un très bon exemple.

Contrairement à une opinion largement répandu, il n'est pas nécessaire que chacun développe une double compétence : sa propre profession plus l'informatique. « Aujourd'hui, tout le monde ne parle que de l'interface utilisateur. Ce n'est pourtant pas une finalité : les environnements graphiques-souris du type Windows ou Presentation Manager sont gourmands en mémoire, en puissance et en place, à cause de la souris. Il suffit de voir les difficultés rencontrées par Apple pour la conception d'un portable Macintosh ! La convivialité vient de l'« intérieur » du logiciel bien plus que de son interface. »

Si la généralisation de Presentation Manager ne constituera pas une révolution, faut-il pour autant en conclure qu'il ne faut plus attendre d'innovation dans le monde du logiciel ? La réponse ne tarde pas : « Ceux qui disent qu'on ne peut plus inventer sont ceux qui n'ont pas d'imagination. Il reste de nombreux concepts plus profonds et plus importants à trouver. Ainsi, qui sait aujourd'hui tirer réellement parti des possibilités multitâches d'OS/2, dont on a pourtant beaucoup parlé ? »

« Pour Borland, notre direction de travail est claire : ce que nous voulons, c'est faire fonctionner ensemble des applications spécifiques. L'approche actuelle de logiciels programmables va dans ce sens. Il faut pouvoir programmer non seulement à l'intérieur des applications, mais aussi entre les applications. » Ce concept, baptisé l'interprogrammabilité, utilise chez Borland les langages de type Turbo pour le contrôle des flux d'informations, par exemple entre le tableur et la base de données.

« Aujourd'hui, il existe une trop grande différence entre les macrocommandes et la programmation traditionnelle. Le même cadre qui se dit réfractaire au Pascal ou au C réalise de véritables développements en utilisant le langage de dBase ou les macros de 1-2-3 ! Si les instructions et la syntaxe étaient les mêmes, il lui serait possible d'aller beaucoup plus loin et d'utiliser un langage de programmation évolué comme un outil de personnalisation. »

« Nous travaillons également beaucoup sur la programmation objet. Ce concept n'est jamais réellement sorti des laboratoires, parce que ses promoteurs n'en voyaient qu'une application globale, comme ceux de l'Intelligence Artificielle. Mais les principes de base peuvent être repris dans des applications traditionnelles. Par exemple, dans Paradox en réseau, la table d'allocation des ressources (quel fichier est sur quelle machine ? Quel utilisateur effectue quelle requête ?), se présente sous la forme d'une table de données Paradox classique, sans que l'utilisateur n'ait à se demander s'il travaille sur des données ou sur des informations systèmes. »

Des parts de marché restreintes

« Un produit comme NewWave de Helwett-Packard (environnement objet sous Windows) va dans la bonne direction. Le problème est qu'il s'agit d'une couche supérieure après le système d'exploitation MS-DOS et l'interface utilisateur. La solution est d'intégrer ces concepts de manipulation d'objets dans celui d'interprogrammabilité des applications. Mais il s'agit dès lors de recherche plus que de développement, ce qui suppose d'importants moyens financiers que seules les plus grosses sociétés de logiciels ont à leur disposition. »

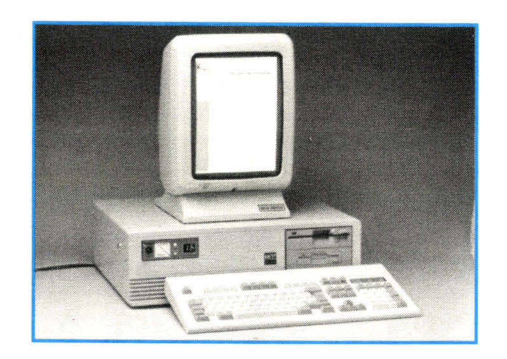
Dans cette optique, le marché du logiciel va considérablement changer d'aspect dans les années 1990 : « On trouve beaucoup trop de produits différents sur le marché, ce qui ne simplifie pas la tâche pour les acheteurs. D'ici à quelques années, il y aura forcément moins de sociétés éditrices de logiciels. »

« L'évolution est comparable à celle de la grosse informatique dans les années 1970 : il y a IBM et les autres, comme en soft ; il y a Microsoft et les autres. Pour nous, la question est de savoir qui sera le Dec du logiciel, capable de prendre des parts de marché en jouant l'intelligence. Mais il est vain de penser qu'avec les investissements nécessaires n'importe quelle petite société pourra se prétendre éditeur. »

En revanche, les société de services travaillent sur des moteurs standards de traitements de texte, de tableurs ou de SGBD, afin de proposer des applications verticalisées, accessibles à tous les utilisateurs. Les néophytes n'auront qu'à utiliser cette application comme un produit ferme, alors que les « power user » auront toute latitude pour la faire évoluer et pour l'adapter en fonction de besoin specifiques. Une architecture modulaire qui correspond incontestablement au souhait des grandes entreprises. ■

Pascal Rosier

ORDINATEURS « ABACUS » LA RENTABILITÉ ASSURÉE



ABACUS AT 20/40-80
Un AT surpuissant, super-rapide.

4 vitesses: 6/8/12/16 MHz.
1 lecteur 1,44 MB 3''5, 1 lecteur 1,2 MB 5''1/4 (écrit et lit en 360 KB). Disque dur 20/40/80 MB.
2 ports série, 2 ports parallèles, écran 14'' orientable, blanc (paper-white), clavier AZERTY 102 touches.
Options: couleur CGA, couleur VGA avec carte GENOA 640 × 800, moniteur pleine page 736 × 1008 et carte d'affichage pour la configuration PAO la plus performante (la plus rapide avec POSTSCRIPT) et la moins chère.





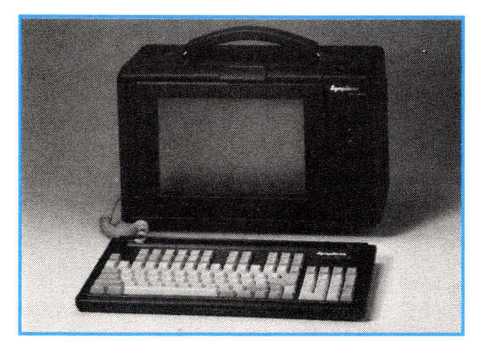
ABACUS AT-20/40/80 P ''BAROUDEUR''
Un portable classique à moniteur intégré.

Existe avec **écran EGA intégré, pitch 0,28**.
Très rapide, version AT, 4 vitesses 6/8/12/16 MHz, 4 slots libres. 2 ports série, 2 ports parallèles.
Raccordement à moniteur externe couleur CGA/HERCULES.
Clavier AZERTY 84 touches, touche RESET.
En standard: 1 lecteur 1,2 MB (lit et écrit également en 360 KB) 1 lecteur 3''5 1,44 MB.
Disque dur 20/40/80 MB autopark.
Dimensions en mm 480 × 440 × 190. Poids 14 kg.
Existe en version XT.



ABACUS AT-20/40 LPL ''ALLEGRO''
Portable et autonome.

Lisibilité aussi bonne qu'un écran cathodique.
AT 286 CPU 10/12 MHz. LIMS-EMS, de 1 à 4 MB.
Ecran blanc papier CCFT HERCULES 720-400.
Clavier AZERTY 95 touches, 1 port parallèle, 1 port série.
1 lecteur 3''5 1,44 MB. 1 disque dur 20 ou 40 MB autopark, temps d'accès 38 ms. Alimentation secteur et autonome 12 V avec chargeur de batterie incorporé. Raccordement à moniteur externe EGA/CGA/HERCULES et Multisynchro (800 × 600). 2 slots libres. Prise pour raccordement à lecteur externe 5''1/4 1,2 MB. Dimensions en mm 380 × 340 × 110 (CCFT) ou 380 × 340 × 90 (LCD).
Poids 6,5 kg sans batterie.



ABACUS AT-20/50 LP ''SYMPHONIE''
Un portable étonnant.

Rapide 8/10/12/16 MHz, puissant 1 à 4 MB.
LIMS/EMS intégré. 3 slots libres. Lecteur 1,44 MB 3''5.
Disque dur rapide 20 ou 40 MB.
2 ports série, 2 ports parallèle, alimentation 150 W.
Ecran détachable, rétro-éclairé LCD 640 × 400 HERCULES/CGA.
Raccordement à écran extérieur HERCULES/CGA et lecteur externe 5''1/4. Clavier 102 touches.
Sac transport fourni.

Prix les plus bas sur imprimantes CITIZEN
Remise sur place

PUISSANCE + ROBUSTESSE + RAPIDITÉ + LISIBILITÉ + PRIX

ABACUS COMPUTERS

Garantie dans toute la France par CGEE-ALSTHOM (option retour atelier, option sur site)

ABACUS COMPUTERS va encore plus loin en proposant de nouveaux ordinateurs qui font la différence.
Entièrement compatibles, robustes, économiques et rapides, ils sont équipés en RAM de 100 nanosecondes et garantissent une rentabilité maximum.

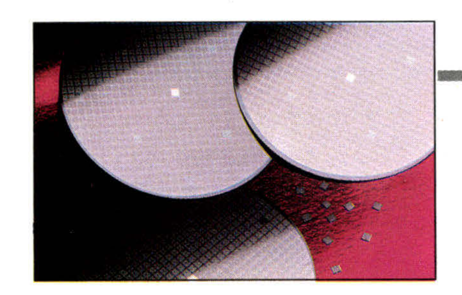
Nous recherchons des revendeurs dynamiques

L'ORDINATEUR QUI VOUS EN DONNE ''PLUS''

ABACUS COMPUTERS

15, rue Erard 75012 PARIS
Téléphone: (1) 43-42-58-70
FAX: (1) 43-42-58-70

DAYLIGHT



LES ATTENTES DES UTILISATEURS : RÊVES ET DÉSILLUSIONS



Manque d'imagination, les utilisateurs de micro-informatique ont des rêves d'avenir bien peu délirants. Tout au moins pour ce qui concerne leurs machines. Plus performantes, plus design, éventuellement à commandes vocales, rien de bien original. Si la culture informatique menace d'entrer enfin dans les mœurs, rares sont quand même ceux qui arrivent à dépasser le stade « amélioration de la boîte » pour en arriver à une notion de concept plus élaborée.

Les constructeurs peuvent se rassurer, les besoins de réelles innovations ne se font pas sentir chez les utilisateurs qui se contenteront bien quelques années encore des propositions passablement banales qui leur sont régulièrement destinées. La culture informatique étant ce qu'elle est – à savoir appelée à se développer dans les cinq prochaines années, cela en fait déjà une bonne dizaine qu'elle est ainsi figée –, les utilisateurs finaux appartiennent à deux catégories : ceux qui vivent la micro-informatique comme un outil génial, ou presque, dans leur secteur d'activité, et ceux qui travaillent dans l'informatique avec l'informatique.

La différence est bien mince. Tous savent vertement exprimer leur mécontentement sur telle ou telle autre machine, mais quasiment personne n'arrive à réellement décrire ses attentes et encore moins ses espoirs de lendemains meilleurs. Attitude habituellement qualifiée de « franchouillarde » : *« On n'est pas vraiment très content de ce que l'on a, mais on ne sait pas vraiment ce que l'on voudrait. »* Faut faire avec, mais cela ne fait pas vraiment évoluer le contexte ! Il en est quasiment de même en ce qui concerne les softs, les utilisateurs font chœur : ils doivent pouvoir manipuler, avec une qualité bien supérieure à celle qui les caractérise aujourd'hui – doc, graphiques et images –, le tout simultanément. Ils doivent toujours présenter un plus par rapport à leur version antérieure, mais personne n'arrive à les concevoir autrement.

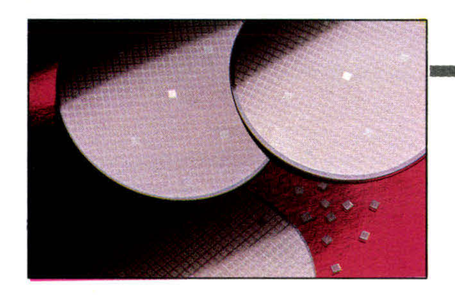
Quoi qu'on en dise, ne soyons pas pessimistes ; il est clair que les micros prennent possession des lieux de travail, le taux d'équipement des PME/PMI atteint cette année environ 75 %, que la microdomestique se porte à merveille et qu'il y a bon temps que les grands comptes ont mérité leur appellation. Fort de ce constat encourageant, tentons de dégager les grandes lignes des souhaits de ces utilisateurs qui, pour ne pas avoir un niveau de connaissance suffisant, où tout au moins prêt à rivaliser avec celui des professionnels, n'osent pas encore rêver ni exiger d'eux des machines à leur entière convenance. Ou compétence d'ailleurs.

Un peu plus ceci, un peu moins cela

Dans un cri unanime, tous revendiquent une plus grande convivialité des machines : *« A l'image du Macintosh et même encore plus, si possible. »* Il est intéressant de noter l'excessive pudeur avec laquelle les « si possible » ponctuent la moindre des revendications.

Si possible aussi, et là, les utilisateurs de base ont presque l'impression d'être impudiques : *« A commandes vocales. »* A croire que personne n'imagine un bureau avec cinq ou six personnes en train de parler à leur micro, ni les crises de nerfs qui en découleraient. Encore moins le genre d'interprétation que peut faire une machine de la moindre communication téléphonique, lorsqu'on aura fatalement oublié d'arrêter la commande vocale. Et inutile d'alarmer ceux qui n'ont pas pensé à faire répondre leur machine grâce aux voix synthétiques, douces et décontractantes, en leur avouant que certains apprécieraient ce type de fonction. Il est vrai que seul un petit nombre – tous candidats à une cure de Valium – a émis cette hypothèse.

« Moins chère et plus performante. » Pourquoi pas ? Ça, les constructeurs savent faire, du moins pour la performance. Les micros sont tous les jours plus rapides, plus puissants, ont plus de mémoire... Personne ne s'inquiète des périphériques qui restent en rade bien loin derrière : les imprimantes qui imposent la sieste (avec boule Quiès), parce que les machines multitâches, faut pas rêver, ça n'existe que dans les livres ; les scanners qui réinventent le pointillisme en matière de résolution graphique, ou encore les écrans top niveau qui, dorénavant, n'imposent plus le port impératif des lunettes qu'au bout d'un mois d'utilisation assidue. Personne non plus ne



semble réaliser que la puissance des machines n'augmente que pour multiplier le nombre de périphériques, sans pour autant améliorer le processus de l'application, voire l'application elle-même.

Design, c'est possible ?

« Portable, petit, de la taille d'un classeur. » On y arrive. Certains portables ne nécessitent plus forcément un abonnement annuel au centre de body-building voisin. De la taille d'un classeur, bon ! grand format alors. Mais bizarrement, absolument personne n'a soulevé le problème de l'autonomie. Faisant preuve soit d'un optimisme délirant, sous-entendant *« ça ne peut être autrement qu'autonome ! »*, soit d'une résolution formelle à ne jamais travailler dans les trains, les avions ou sur le terrain, du moins plus de trois heures. Ils sont donc nombreux à être peu concernés par ce « détail ».

– Design ?
– A bon ! Pourquoi ? on peut avoir plus beau ?
– Oui.
– A bon ! alors oui, plus beau !

Que taper sur un clavier, en s'esquintant les yeux sur des écrans minuscules et d'une qualité fantastique pour les progrès réalisés mais franchement mauvaise dans l'absolu, ne développe pas l'esthète qui sommeille en chacun de nous, d'accord ! Mais que personne n'ait envie d'hurler à la mort en voyant huit heures par jour un cube beigeasse posé sur un pied « bot » au délié des courbes défiant sans cesse les lois élémentaires de l'équilibre, et occupant, à grand renfort de petites boîtes annexes, les 9/10 d'un bureau, semble relever d'un ascétisme hors du commun.

Ces préoccupations sont celles de l'utilisateur final moyen, qui ne prend de l'informatique que ce que les professionnels veulent bien lui donner, et sans même réaliser qu'il pourrait avoir quelques exigences comme il est capable d'en avoir à propos de son lave-linge. On aurait pu attendre des utilisateurs, qui pratiquent l'informatique de façon un peu plus pointue, des revendications un peu plus... pointues. A peine. *« Des écrans plus grands pour les Mac qui ne sont pas II »*, *« des modems intégrés »* mais difficile de préciser lesquels, *« des cartes interfaces à des prix accessibles aux petites et moyennes sociétés »*.

Les remarques de cette catégorie d'utilisateurs commencent malgré tout à révéler un intérêt aux softs plus profond. Notamment en matière d'incompatibilité (volontaire ?) des formats de données (de l'utilité des programmes servant de traducteur), ou encore l'espoir prochain de pouvoir utiliser de véritables associations de développement, même au simple stade tableur-traitement de texte. Les revendications atteignent aussi la qualité ou plutôt la faiblesse des périphériques, particulièrement ceux concernant la restitution d'images et même de textes. Comme une manière de commencer à déceler une faille de la part des constructeurs ou des développeurs qui peut-être n'optimiseraient pas suffisamment l'informatique et ses incontournables passerelles !

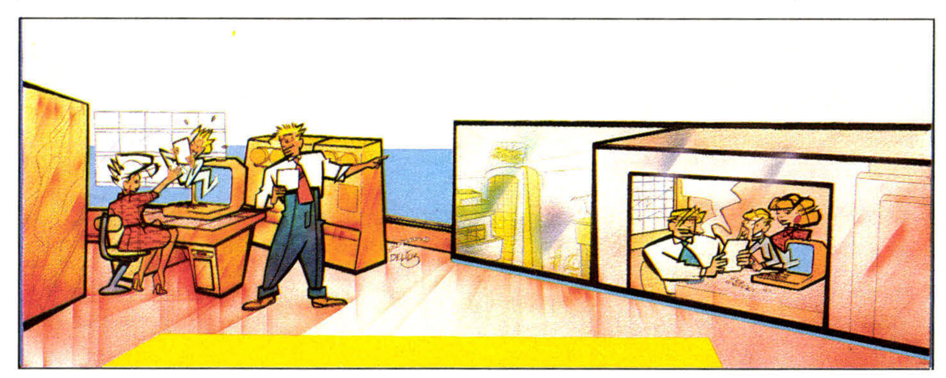
Si jusque-là les revendications restent « bon enfant », arrivent les purs et durs qui utilisent les micros dans des structures très complexes, hautement technologiques et aux desiderata nettement plus élaborés.

Michel Angélis est responsable du département Qualité-Méthode de Morpho Système, société qui travaille sur la reconnaissance d'empreintes digitales, notamment pour le ministère de l'Intérieur. Ses attentes sont bien sûr les mêmes que celles ci-dessus décrites, mais enrichies de nombreuses autres suggestions comme, par exemple, l'extension des ports série, la possibilité réelle de mettre les micros sur des bancs de travail, les connexions à d'autres systèmes y compris les bus internes. *« Et puis si, pour une fois, il est permis de rêver, pourquoi pas une machine qui accepterait plusieurs langages, DOS, OS/2, Unix, pour utiliser tous les softs du marché, que l'on n'aurait du reste plus besoin de charger. »* Effectivement, ce n'est qu'un rêve.

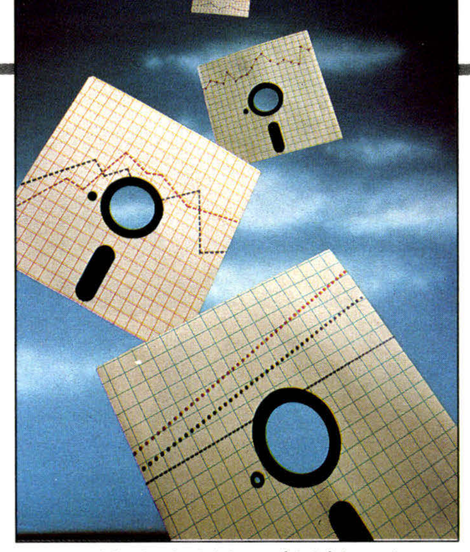
Il est évident que, vu l'activité de sa société, la notion de sécurité prend, pour Michel Angélis, une dimension considérable. Notons qu'il faut quand même arriver à un certain niveau de technologie avancée pour voir poindre quelques idées sur la sécurité. Et comme il n'existe pas grand chose dans ce domaine, tous les fantasmes sont permis. L'authentification de la machine par la personne qui s'en sert est le support de nombreux rêves et les moyens d'y arriver sont variés.

Bien sûr, la reconnaissance de la pupille de l'utilisateur est en cours d'expérimentation, mais il est évident que, chez Morpho Système, il est plus sérieux d'envisager une identification pour les empreintes digitales. On ne peut pas leur en vouloir. Ça ouvre un sacré marché en perspective et, en plus, ça a l'air plus sûr, offrant le droit à tout le monde de se payer le luxe d'avoir une conjonctivite. Mais pas de se faire plâtrer un doigt ! Bien qu'hormis l'identification de l'utilisateur, les mains ne seront plus l'outil de base, puisque Michel Angélis prévoit la suppression du clavier (et pourquoi pas un mini-scanner sur le front qui officiera au fil de la lecture ?) sur des machines qui auront les dimensions d'une feuille de papier.

Enfin, les dernières volontés portent sur les mémoires dont le support sera fort probablement les disques optiques numériques réflectibles, permettant d'atteindre 2 ou 3 Giga-bits. Encore un peu et chacun pourra faire



Selon les utilisateurs, le bureau du futur n'est pas pour aujourd'hui.



Ne pas oublier les logiciels et périphériques !

décoller Ariane de son propre bureau. L'optimisme n'ayant plus de limite, autant rêver tout de suite d'un système expert de la taille d'une calculette, avec reconnaissance de synthèse vocale, scanner, et qui bien sûr regroupera informatique poussée, téléphonie et télématique. Lucidement, Michel Angélis reconnaît que : *« Le cahier des charges ne sera peut-être pas évident à mettre en place. »*

Quand le concept évolue, le micro devient outil de communication

Pour Georges Ketele, responsable du groupement communication de l'écrit de France Télécom, le problème de base est simple à poser : *« Le micro est un terminal qui s'ignore. »* Evidemment, ce genre de constatation ne peut que remettre en cause la notion même de micro-informatique. Quand il poursuit en affirmant que le DOS ressemble à une vieille voiture qui oblige, avant de pouvoir partir, à soulever le capot, amorcer la pompe, rebrancher trois fils, retourner mettre le starter, et devoir enfin attaquer à la manivelle la mise en marche du moteur, on se sent étrangement soulagé que quelques-uns, sans pour autant remettre en cause le principe du moteur à explosion, envisagent les micros de demain comme des voitures prêtes à démarrer.

Une fois posée cette réactualisation des bases élémentaires, et dont pourtant nombre d'utilisateurs semblent se contenter, il est clair qu'au sein des Télécom les machines de demain sont de véritables outils d'une communication, facile, ergonomique, qui s'intègre dans l'utilisation terminale, tant dans les entreprises que pour les particuliers. Outil qui permet, de plus, une totale disponibilité 24 heures sur 24, pour émettre ou pour recevoir des messages, sans interruption de l'application en cours bien entendu. Et tant qu'à faire, puisque les machines augmentent en puissance sans pour autant que suivent les softs, pourquoi pas dédier le potentiel rapidité-puissance au bien-être de l'utilisateur ?

Mais la grande nouveauté en terme d'innovation de machine concerne la modularité. Un micromodulaire composé d'une partie portable, petite, légère et, miracle, autonome ; et d'une autre, stationnée au bureau, station plus conséquente avec accès réseau local et périphériques lourds. Un troisième module peut être laissé au domicile, pour les courageux qui auront de plus la faculté de travailler dans leur voiture grâce à un boîtier de connexion. Une façon légèrement orientée d'optimiser le temps de travail. Mais pas la sécurité en voiture !

Enfin pour Georges Ketele, la plus grande promesse à venir concerne la numérisation du son, révolution technologique en passe d'aboutir, qui permettra une diminution sensible du nombre de caractères à transmettre (toujours dans le cadre de la communication à outrance à laquelle nous semblons être voués). Gain de temps, gain de mémoire, et documents multimédias, visuel et audio, à la clef. Parallèlement, Georges Ketele envisage aussi un brillant développement de l'utilisation des infrarouges qui ont si bien su séduire les zappeurs TV. La manipulation à distance de la machine, idée plaisante et prometteuse, qui demandera d'autres prouesses techniques pour faire tenir toutes les fonctions nécessaires sur des « micro-commandes qui ne soient pas de la taille d'un ordinateur. Cela ferait un peu « retour à la source » !

Deux types d'utilisateurs, deux niveaux de culture

De fait, on ne sait pas trop à quel saint se vouer. Culture à deux niveaux et très éloignée l'une de l'autre, une particulièrement bas et l'autre au sommet, il paraît difficile d'établir des passerelles (un comble dans ce milieu !). Il est clair qu'un micro imaginé par Georges Ketele ne serait pas maîtrisable par 95 % des utilisateurs finaux actuels. Pourtant, cela semble bien être le seul moyen de pousser un peu plus loin l'embryon de culture informatique qui commence à poindre. La nécessité de proposer des produits surdéveloppés a toujours été de mise pour tirer vers le haut. Tout le monde a aujourd'hui son permis de conduire ou a appris à utiliser un minitel.

Reste que le problème est entier et que les utilisateurs peuvent légitimement se poser quelques questions. On n'en est plus au temps où les machines étaient des « trappes » pour les novices. Elles offrent aujourd'hui sinon toujours une interface « conviviale » et facile d'accès, au moins une plus grande facilité d'utilisation. Ne serait-ce que grâce à une meilleure maîtrise du système qui génère moins d'erreurs.

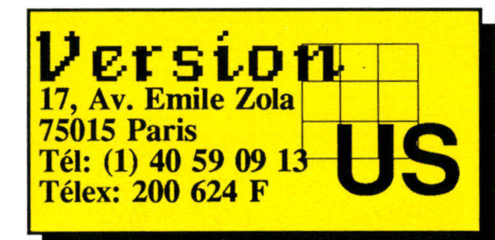
Plus profondément, il apparaît lors des discussions que les utilisateurs ont acquis une culture souvent plus importante qu'ils ne l'imaginent, mais dont ils n'ont surtout pas conscience. Au cours des expériences, pas toujours sans douleur, ils ont appris à connaître précisément leurs machines et, de façon plus générale, l'outil informatique dans son ensemble.

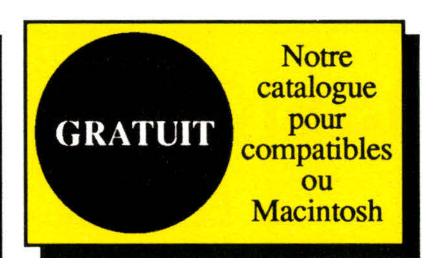
En revanche, il semble être plus difficile d'ingérer le flot continu d'informations qui émane des medias. D'autant que les standards évoluent sans relâche, qu'il faut toujours se tenir à jour pour rester compétitifs, que toutes ces nouvelles offres embouteillent à la fois le marché et les têtes, et qu'il devient de fait difficile de prendre un peu de recul pour envisager une conception plus vaste et plus élaborée de l'ensemble informatique.

La question devenant alors, non plus de connaître sa machine, mais de pouvoir la situer dans un univers très évolutif. Difficile ! Dans ce contexte, les attentes des pratiquants ont parfois du mal à s'exprimer. Entre les versions successives de Windows et les promesses de Windows Presentation Manager, il n'est déjà pas facile de s'y retrouver ; aller voir plus loin demande un effort qu'en fait peu sont capables de fournir.

Si les utilisateurs connaissent les limites et les points faibles de leur outil informatique actuel, il ne leur est pas toujours facile de formaliser clairement la façon de dépasser ces dernières. Gageons que la notion d'évolution du concept informatique ne tardera pas à les frapper de plein fouet et que les constructeurs et développeurs s'attèleront eux aussi à ce développement d'ensemble. Il est grand temps de transformer le DOS en voiture de course ! ■

Dominique Schmutz





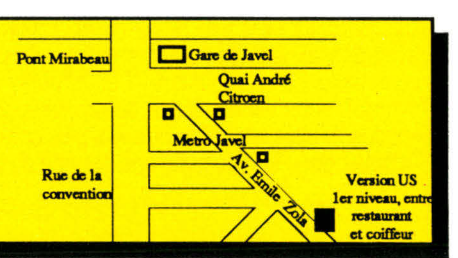
Grâce a notre réseau d'approvisionnement, nous sommes en mesure de vous fournir la plupart des produits français et étrangers à des prix défiant toute concurrence, et dans un délai record. Nous vous proposons les dernières versions des produits. Notre catalogue PC Compatibles et MAC est l'un des plus complets de France (plus de 1000 produits). Nous pouvons aussi vous fournir de la documentation sur certains produits.

Tous les logiciels à prix soft.

Smalltalk/V - Smalltalk/V286 - Smalltalk/V Mac : le langage orienté objet idéal.

Pour développer avec Smalltalk/V :

-EGA/VGA Pack et Communication Pack:
-Goodies I Application Pack (Pour étendre l'environnement de Smalltalk/V)
-Goodies II Carleton Tools -Goodies III Carleton Projects



Les produits suivis d'une astérisque sont en français ou échangeables.

Produit	Nos prix HT	Prix pub. HT
C et Librairies :		
Turbo C 2.0 (Borland)*	1139	1495
Turbo C Pro 2.0 (Borland)*	2319	2995
Quick C (Microsoft)*	1007	1290
C Compiler 5.1 (Microsoft)	2694	3390
Lattice C 3.3 (Lattice)	2825	4900
DataBoss (Top Guns)*	3368	3995
Data Tools (Top Guns)*	839	995
dB2C Toolkit (Soft. Conn)	3368	nc
dBC III (lattice)	5860	nc
C Library (Polytron)	1008	nc
Super Functions (Greenl.)	2319	nc
PforCe (Phœnix)	2695	3950
C Tools Plus (Blaise)	1092	nc
Turbo C Tools (Blaise)	1007	1790
C Utility Library (Essential)	1682	nc
Screen Play (Flexus)	1345	nc
PASCAL et Lirairies :		
Turbo Pascal 5.0 (Borland)*	1139	1495
Turbo Pascal Pro 5.0 *	2319	2995
Pascal 4.0 (Microsoft)	1850	nc
Pascal-2 (Oregon Software)	2525	3995
Pascal Tools 1 (Blaise)	1138	nc
Pascal Tools 1+2 (Blaise)	1644	nc
Pascal Asynch Man. (Blaise)	1513	nc
Pascal View Manag. (Blaise)	2104	nc
BASIC et Librairies :		
Turbo Basic (Borland)*	691	995
Quick Basic 4.0 (Microsoft)*	755	990
Basic 6.0 (Microsoft)	1766	2190
True Basic (True basic)	839	nc
Quick Pak (Cresent Soft)	755	nc
Quick Pak Pro (Cresent Soft)	1345	nc
Graph Pak (Cresent Soft)	755	nc
Graph Pak Pro (Cresent Soft)	1345	nc
Laser Pak Pro (Cresent Soft)	1345	nc
Turbo Basic Toolbox* (Borland) Chaque	691	995
Btrieve (Novell)	1990	2450
MicroHelp Toolbox	756	nc
MicroHelp Utility	716	nc
Stay-res (MicroHelp)	755	nc
Stay-res + EMS Module	1092	nc
ASSEMBLEURS :		
MASM 5.1 (Microsoft)	923	1190
Turbo ASM Debugger (MS)	1475	1995
386 ASM/386 LINK (Phar.)	4717	nc
ASMLib (BCSoft)	1514	nc
asmTREE (BC Soft)	4043	nc

Produit	Nos prix HT	Prix pub. HT
DEBUGGERS :		
Tdebug Plus (TurboPower)*	755	995
Pfix 86 Plus (Phœnix)	2656	nc
Periscope I (avec carte)	3284	nc
Periscope II - X (Soft)	1429	nc
Periscope II (Avec carte)	1682	nc
Periscope III (8 Mhz)	9271	nc
Periscope III (10 Mhz)	10957	nc
Advanced Trace-86 (Morgan)	1813	nc
EDITEURS :		
Brief (Solution Systems)	1682	2790
dBrief (Solution Systems)	923	1590
Epsilon (Lugaru Software)	1897	nc
Norton Editor (Norton)	632	nc
Pmate (Phœnix)	1429	nc
ADA et librairies:		
Janus ADA C Pak (R & R)	1429	nc
Janus ADA D Pak (R & R)	7799	nc
Janus ADA ED Pak (R & R)	3836	nc
AUTRES LANGAGES :		
Cobol 3.0+Tools(Microsoft)	4718	6690
Fortran 4.1(Microsoft)	2440	3390
Guideline C++ (Guidelines)	3031	nc
Zortech C++ (Zortech)	1054	nc
Cobol /2 (Microfocus)	8427	nc
ACTOR (White Water Group)	5223	nc
Cobol spII (Flexus)	4043	nc
INTELLIGENCE ART. :		
Turbo Prolog 2.0 (Borland)*	1092	1495
Turbo Prolog Toolbox*	755	995
Smalltalk/V (Digitalk)	948	1100
Smalltalk/V 286	1851	nc
EGA/VGA Pak (Digitalk)	485	nc
Communication Pak	485	nc
Goodies 1,2 ou 3 (Digitalk)	485	nc
PC SCHEME (Texas Ins.)	1260	nc
DIVERS PROG.:		
Windows Dev ToolKit 3.1	3626	4790
Norton Guides (Norton) Chq	839	nc
Peabody (Copia International)	1092	nc
BTrieve (Novell)	2150	nc
Générateurs de Programme :		
TopKey + (TopTools)*	1645	1900
TopKey Power (TopTools)*	5775	6900
Automated Programmer (Kgk)	10957	nc
PCYacc (Abraxas)	4005	nc

Produit	Nos prix HT	Prix pub. HT
UTILITAIRES et OS :		
Windows 2.10 (Microsoft)*	1092	1490
Windows 386 (Microsoft)*	1766	2490
Deskview 2.2 (Quaterdeck)	1176	1890
Concurrent Dos 386 (D.R.)	3956	4739
Concurrent Dos XM (D.R.)	2947	3539
PC MOS/386 (Software Link)	2188	nc
Merge 386 2 users (Locus)	8010	nc
Theos 86 (Theos Software)	5818	nc
TABLEURS :		
Multiplan 3 (Microsoft)*	1935	2790
Excel PC (AT uniq.) (Mic.)*	3706	4990
Quattro (Borland)*	1897	2495
Lotus 123 (Lotus)*	2862	4100
VP Planner Plus (non prot.)*	1682	2240
Boeing Calc (Boeing)*	3537	4400
TRAITEMENTS DE TEXTE:		
Word 4 (Microsoft)*	2993	4490
Sprint 1.5 (Borland)*	1560	1995
Wordperfect 5.0 *	3875	4800
Evolution *	2525	3450
Wordstar Pro*	2778	3700
Chiwriter v.rec. (scientifique)*	1007	1040
BASE de DONNEE :		
Rbase (Microsoft)*	2091	2990
Rbase system (Microsoft)*	4764	6990
Paradox 2 (Borland)*	5185	7900
Super DB (Computer ass.)*	4385	5920
Fox Base+ 2.10 (Fox Soft.)*	6325	7950
dB XL (Wordtech systems)*	3267	3975
Reflex+Workshop (Borland)*	1513	1995
INTEGRES :		
Works PC (Microsoft)*	1480	1990
Ability Plus 5'1/4 (Migent)*	1260	1500
Ability Plus 3'1/2 (Migent)*	1429	1700
GRAPHIQUE :		
Chart 3 (Microsoft)*	2104	2990
Boeing Graph (Boeing)*	3537	4400
Hypotheses et graphique 4*	3921	5300
CAO/DAO :		
AutoSketch (Autodesk)	780	780
DesignCAD 2D (Batistem)*	3331	3950
DesignCAD 3D (Batistem)*	3331	3950
PAO :		
Pagemaker 3 PC (Aldus)*	5692	6950
Page Ability (Migent)*	1560	1995
Ventura (Rank Xerox)*	5582	7750

Produit	Nos prix HT	Prix pub. HT
Utiliataires Divers :		
PC Tools DeLuxe 4.2	582	838
Option Board DeLuxe	1260	1470
Copy II PC 5.0	245	nc
Norton Utilities	755	nc
Norton Advanced Utilities	1307	nc
Norton Commander v 2.0	755	nc
Mace + Utilities (P. Mace)	716	785
CopyWrite (Quaid)	586	990
Fastback + (Fifth Generation)	1223	1700
Carte MACH 20 (Microsoft)	2947	3490
INGENIERIE :		
ACNAP 3 (BV Eng.)	1307	nc
ACTFIL 2 (BV Eng.)	1054	nc
DCNAP 2 (BV Eng.)	1054	nc
LCFIL (BV Eng.)	1054	nc
LOCIPRO (BV Eng.)	1054	nc
ComCalc (BV Eng.)	801	nc
ComCalc + Source TP	1223	nc
LSP (BV Eng.)	1054	nc
Matrix Magic (BV Eng.)	801	nc
PCPLOT (BV Eng.)	1054	nc
PDP2 (BV Eng.)	1054	nc
PLOTPRO (BV Eng.)	801	nc
Spanner (BV Eng.)	1054	nc
SPP2 (BV Eng.)	1307	nc
STAP (BV Eng.)	1054	nc
TEKCALC (BV Eng.)	1054	nc
XFER (BV Eng.)	885	nc
MATH CAD (Math soft)	2656	3490
Librairies ZORTECH :		
Hotkey (Turbo C)	838	nc
Supertext (Turbo ou Quick C)	838	nc
Windows (Turbo ou Quick C)	838	nc
Proscreen (Turbo et Quick C)	838	nc
Comms (Turbo et Quick C)	838	nc
MACINTOSH :		
Turbo Pascal (Borland)*	755	1295
Turbo Database (Borland)*	755	995
Turbo Numerical (Borland)*	755	995
Turbo Tutor (Borland)*	755	695
Light Speed C (Think)	1261	2100
Light Speed Pascal (Think)	924	1500
ZBasic 4 (zedcor)	830	990
Copy II Mac 7.0(Cent. point)	245	nc
Word 3 (Microsoft)*	2235	2990
Works (Microsoft)*	1476	199[illegible]
Excel (Microsoft)*	2804	[illegible]
Thunder Scan (ThunderWare)	[illegible]	[illegible]
Read It pour Thunderscan	[illegible]	nc
Read It General (Ol...	2066	nc

Extrait de notre catalogue

TARIFS INDICATIFS : N.C. POUR LES DERNIÈRES VERSIONS

Pour commander : **rien de plus facile,** envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le **numéro** ainsi que la **date d'expiration** de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le **format de disquette** desiré.

Société : Nom : Prénom :
Adresse : Code :
Ville : Pays : Téléphone :

Quantité	Ordinateur	Désignation	Total HT		Total TTC
				X 1,186	
				X 1,186	
Frais de port : 40 frs par tranche de 1000 frs (+30 pour contre-remboursement) Chronopost : nous contacter.				Total +port	

MS 04/89

LES MEILLEURS PRIX DU MOIS

Offre valable dans la limite des stocks disponibles

COMPATIBLE XT 10 MHz
INTEL 8088, 10 MHz 512 K RAM, Lecteur 360 Ko, carte série, parallèle, horloge, clavier 102 touches

	HT	TTC
Version de base	**3660**	4340,76
Version disque dur 20 Mo	**5860**	6949,96
Version disque dur 30 Mo	**6060**	7187,16
Option carte CGA ou Hercules	**290**	343,94
Option carte EGA Multimodes	**1390**	1648,54

COMPATIBLE AT 12 MHz
INTEL 80826, 8½ MHz, 640 K RAM, Lecteur 1.2 Mo, carte série, parallèle, horloge, clavier 102 touches

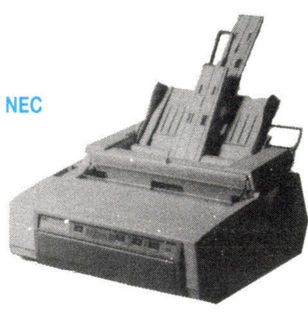
	HT	TTC
Version de base	**7710**	9144,06
Version disque dur 20 Mo	**9500**	11267,00
Version disque dur 40 Mo/20 ms	**11410**	13532,26
Option : carte Hercules	**290**	343,94
carte EGA	**1390**	1648,54
carte VGA	**2590**	3071,74

CPC 6500 - 2 Multisync
INTEL 80286 à 6/10 MHz, 1 Mo RAM, 1 floppy 1,2 Mo/360 Ko, 1 floppy 1,44 Mo/720 KO, 3 ½, disque dur 20 Mo, carte EGA/VGA ATI Wonder, écran NEC Multisync//, Ports série et //, clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, G-W Basic.

	HT	TTC
	16400	19450,00

D'autres configurations à la demande ☎

IMPRIMANTES



	HT	TTC
CITIZEN 120 D	**1350**	1601,10
PANASONIC 1081	**1390**	1648,54
STAR LC 10	**1850**	2194,10
STAR LC 10 coul.	**2090**	2478,74
STAR LC 24-10	**2950**	3498,70

EPSON

	HT	TTC
EPSON LX 800	**1990**	2360,14
EPSON FX 850	**4193**	4972,90
EPSON LQ 500	**3150**	3735,90
EPSON LQ 850	**5590**	6629,74
EPSON LQ 2550	**11200**	13283,20

NEC

	HT	TTC
NEC P 2200	**3150**	3735,90
NEC P 6 PLUS	**5390**	6392,54
NEC P 7 PLUS	**6750**	8005,50
NEC P 9 XL coul.	**11390**	13508,54

PROMO SPECIALE



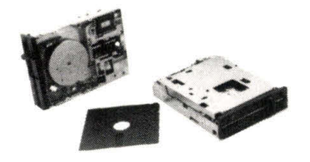
HEWLETT-PACKARD
HP séries II — HT — TTC
Imprimante laser, 512 Ko RAM 8 pages par minute, portd RS 232 et parllèle
Un an de garantie 14590 17303,74

DISQUES DURS



	HT	TTC
Disque dur Seagate ST 225, 20 Mo	**1560**	1850,16
Disque dur Seagate ST 251, 40 Mo, 28 /ms	**2900**	3439,40
Kit disque dur Seagate 20 Mo	**2065**	2449,09
Kit disque dur Seagate 30 Mo	**2265**	2686,29

LECTEURS JAPONAIS



	HT	TTC
Lecteurs japonais 5 ¼", 360 Ko	**550**	652,30
Lecteur japonais 5 ¼, 1.2 Mo	**790**	936,30
Lecteur japonais 3 ½, 720 Ko	**690**	818,34
Lecteur japonais 3 ½, 1.44 Mo	**850**	1008,10

MONITEURS

	HT	TTC
Monochrome CGA, Hercules	**850**	1008,10
Monochrome CGA, Hercules 14"	**950**	1126,70
Monochrome Samsung trimode 12"	**950**	1126,70
Monochrome Nec Multisyn GS 14"	**1590**	1885,74
Couleur CGA 14"	**2150**	2549,90
Couleur EGA 640 X 350 PO 31	**3050**	3617,30
Couleur Multisyn 800 X 560	**4190**	4969,34



PROMO
Couleur NEC Multisync II **4200 F HT** 4981,20 TTC

CARTE

	TTC
Carte parallèle	175,00
Carte série	237,00
Carte Paradise VGA	2990,00
Carte monochrome	390,00 F TTC
Couleur CGA	390,00
Carte bi-mode CGA/MGA	530,00





DIVERS

Clavier XT/AT 102 touches.	550,00
Souris compatible microsoft	320,00
Souris Genius Mouse	390,00
Souris Genius Dynamouse	490,00
Disquettes 360 Ko DF/DD	2,40
Disquettes 720 Ko DF/DD	9,50
Disquettes 1.20 Mo DF/DD	9,50

ALIMENTATIONS

Plusieurs modèles pour différentes caisses

	TTC
150 W pour XT	485,00
200 W pour AT	650,00
220 W pour boîtier TOWER	795,00

Pour un achat d'une alim., LITEC reprend votre ancienne jusqu'à 100 F pour alim. XT et 150 F pour alim. AT. Nous vendons aussi alim. d'occasion garantie.

Prix indicatifs révisables sans préavis.
Offre valable dans la limite des stocks disponibles.
Toutes les marques citées sont des marques déposées.
Prix spéciaux pour Comité d'Entreprise, étudiants, membres de Clubs.

LITEC COMPUTER

20, rue Montgallet - 75012 PARIS
Tél. 43.40.35.55/43.43.24.40 - Fax : 43.46.13.17
(métro : Reuilly-Diderot ou Montgallet)

Je désire recevoir une documentation — MS 4/89

Société ....

Nom ....

Adresse ....

....

SERVICE-LECTEURS N° 231

N'ATTENDEZ PLUS DEMAIN CE QUE R:BASE VOUS OFFRE DES AUJOURD'HUI...

OUI, je souhaite recevoir de plus amples informations sur R:BASE.

Veuillez me faire parvenir : (Cochez votre choix)
- O Une documentation commerciale sur R:BASE
- O Les caractéristiques techniques de R:BASE pour DOS
- O Les caractéristiques techniques de R:BASE sous OS/2
- O Une documentation sur le compilateur de R:BASE
- O Une version d'évaluation de R:BASE (joindre un chèque de 250 F TTC à l'ordre de FRAME)
- O La liste des distributeurs agréés R:BASE

Nom: ______ Prénom: ______

Fonction: ______

Société: ______

Adresse: ______

Code postal/ville: ______

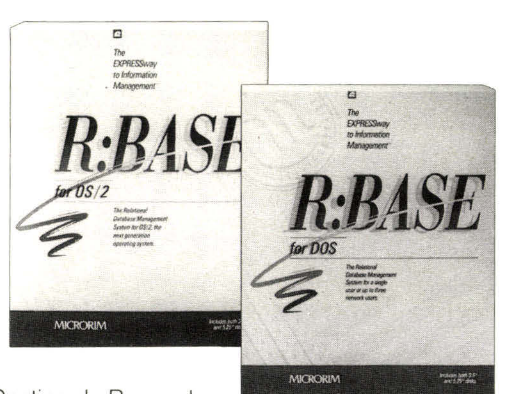
Téléphone: ______

Découpez et remplissez ce coupon.
Retournez le au plus vite sous enveloppe affranchie à l'adresse suivante:
FRAME
Informations R:BASE
32 bis, rue Victor-Hugo
92800 Puteaux

MS 04/89

Maintenant disponible en français

...RENVOYEZ IMMEDIATEMENT CE COUPON



Certains annoncent avec fracas la "prochaine" disponibilité du logiciel de demain. Si vous avez le temps d'attendre...! Avec R:BASE, les vrais professionnels sont satisfaits dès aujourd'hui. N'attendez plus longtemps, et retournez-nous, au plus vite, le coupon ci-dessus. Vous recevrez dans les plus brefs délais, une documentation complète sur R:BASE, le meilleur et le plus complet des Systèmes de Gestion de Bases de Données Relationnelles, pour micro-ordinateurs. C'est ainsi qu'en parlent les plus grands noms de la presse américaine : Datapro, Infoworld, Software Digest et PC Magazine.

Pourquoi R:BASE ?

En choisissant R:BASE, vous optez à la fois pour la facilité d'utilisation et pour la puissance de développement. Facilité, oui!
Le débutant pourra même, sans utiliser de commande, effectuer ses opérations à travers des menus. Puissance, oui! Application EXPRESS, le générateur de langage source de R:BASE permet de créer, sans avoir à le programmer, des applications complexes incluant masques de saisie, et programmes de gestion de données. Ouverture, oui! Le SGBD R:BASE est doté du langage SQL, comparable à celui des ordinateurs centraux. Rapidité, oui! Rapidité de développement et d'exécution des applications grâce au nouveau compilateur R:BASE.

De nombreux outils en plus.

En plus, une large gamme d'outils complémentaires est également disponible en option. DB Graphics, par exemple, ajoute le graphisme à vos applications.

Monoposte ou réseau?

La version standard R:BASE pour DOS fonctionne aussi en réseau local jusqu'à trois utilisateurs, sans aucun coût supplémentaire. Il existe deux versions réseau local, pour six, ou pour un nombre illimité d'utilisateurs.

OS/2 et LAN MANAGER.

R:BASE est disponible sous OS/2 et LAN MANAGER.

Les modalites d'échanges.

Pour 1990,00 F HT seulement, vous pouvez échanger votre version actuelle contre R:BASE pour DOS.

On n'attend pas R:BASE...!

R:BASE fait partie des deux premières bases de données les plus vendues au monde. Plus d'un demi million d'utilisateurs satisfaits nous ont déjà fait confiance. Alors n'attendez plus demain, ce que R:BASE vous offre dès aujourd'hui.

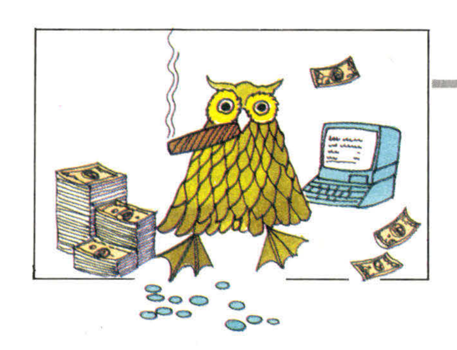


Distributeur pour la France
32 bis, rue Victor-Hugo
92800 Puteaux
Tél.: (1) 47.72.77.77



R:BASE. Le nouveau standard.

SERVICE-LECTEURS N° 232



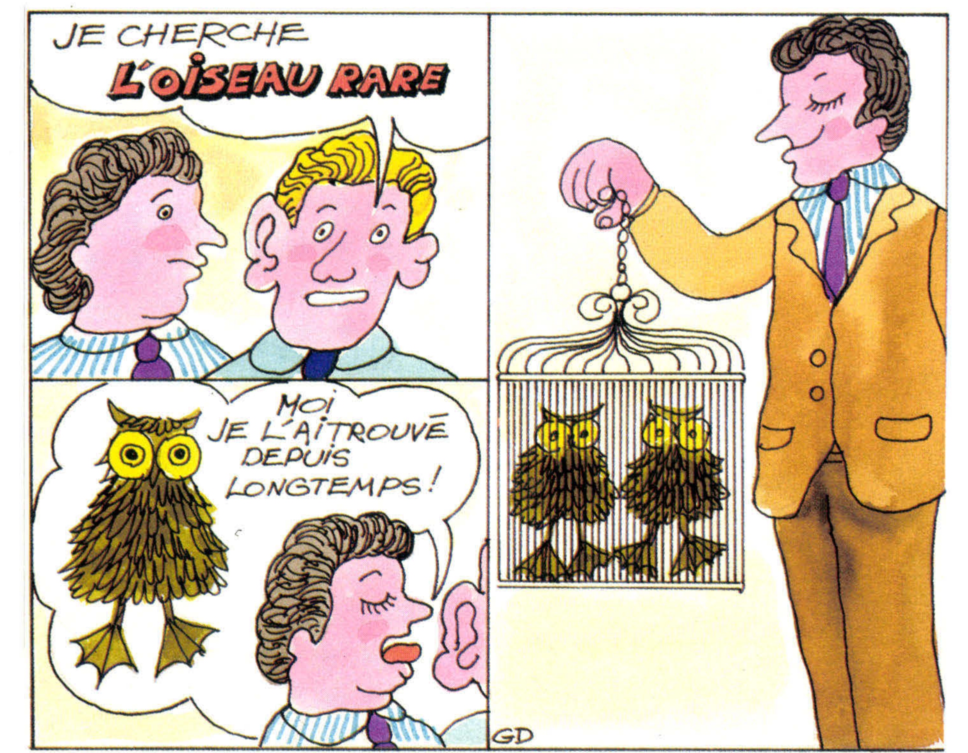
DEVELOPPEURS : LES DERNIERS MOMENTS DE LIBERTE ?

Fi de toute contrainte ! Les développeurs sont libres comme l'air. Ils semblent vivre heureux, négociant contrats et royalties au coup par coup. Dans ce monde ouvert, la confiance est de rigueur mais seuls les meilleurs gagnent. Cependant, dans les mois et années à venir, ils seront certainement obligés de se structurer afin d'acquérir la dimension nécessaire au véritable envol de leur savoir-faire.

Développeurs ! Une profession insaisissable. Pas de statut, pas d'association, pas de syndicat. Rien pour les cerner, rien pour les recenser. Mais le bouche à oreilles fonctionne mieux que le téléphone arabe dans le milieu informatique, et il n'est, en règle générale, pas très difficile de trouver le développeur adéquat à la réalisation souhaitée. En revanche, la réalité est bien plus compliquée pour des industriels qui traitent, par exemple, les engrais biologiques, secteur pointu s'il en est.

Dans ce milieu, bien éloigné de l'informatique, où dénicher le développeur qui pourra collaborer aux travaux inhérents à de telles pratiques. A qui se fier ? Aux connaissances qui ont déjà pratiqué ? Aux revendeurs locaux qui préconiseront tel développement et tel homme susceptible de le mener à bien ? En faisant de pieux vœux pour ne pas se tromper et tomber sur un collaborateur parfaitement incapable, voire totalement véreux.

A l'inverse, le manque total de structure ne permet aux développeurs qu'une défense personnelle. Rien n'est prévu pour les aider dans leurs démarches en cas de conflit avec des sociétés éditrices, ni même pour négocier un contrat plus avantageux, et encore moins pour se faire connaître et donc se vendre.

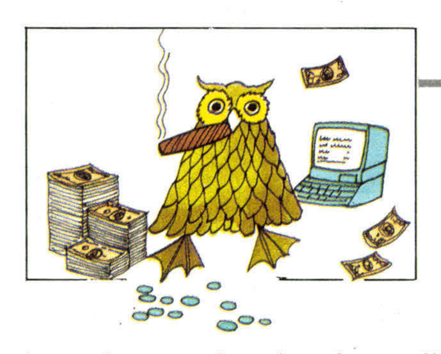


Dénicher l'oiseau rare

Dans ce désert associatif n'existe aucun point de repère. Côté industriels avertis désireux d'aller plus loin, mieux vaut naviguer dans le milieu informatique. Pour les autres, hors informatique, il est aussi difficile de dénicher l'oiseau rare que d'expliquer à sa mère pourquoi on s'est converti au bouddhisme. Et absolument aucun semblant de structure pour leur venir en aide !

Côté développeurs, chacun essaie de défendre ses intérêts. Les plus pantouflards ont intégré une SSII : assurance salaire. D'autres se sont regroupés et peuvent ainsi entamer une certaine démarche commerciale : semblant d'organisation. Enfin, les plus casse-cou restent de purs et durs indépendants qui ont tout l'air de « bien se débrouiller », comme l'affirme l'un d'entre eux. Dans ce dernier cas, personne ne semble prêt à brader une totale indépendance : « On peut travailler lorsqu'on le désire, même la nuit, et à son rythme. » Qu'on se rassure, malgré les week-ends grandement allongés, les délais négociés sont la plupart du temps respectés. Tous s'y sont engagés par contrat.

Quand un mariage industriel-développeur a enfin lieu, il est officialisé, comme il se doit, par un contrat. Certains n'hésitent pas à affirmer un « contrat type », même quand toutes les clauses sont renégociées au terme de dures heures de discussions. Cela tend à prouver que l'on évolue dans un milieu où règne une réelle ouverture d'esprit, de part et d'autre. En plus des contraintes de développement – nature du produit, délais de livraison... –, ces contrats concernent essentiellement les licences d'exploitation. Les termes en sont clairs et explicitement décrits. Licenciés et concédants se jurent fidélité, prévoyant le meilleur et le pire de leur collaboration. En moyenne, une di-



zaine voire une douzaine de conditions sont abordées : objet du contrat, durée, territorialité, rémunération, exclusivité et non-concurrence, sous-licences et cession, contrefaçons, résiliations, dispositions particulières, attribution des compétences et confidentialité.

Rémunération à la carte

C'est, naturellement, la clause concernant la rémunération qui est le plus souvent susceptible d'être réaménagée, et c'est évidemment logique. En règle générale, la rétribution pour le développement d'un soft est de l'ordre de 15 % sur le chiffre de vente distributeur HT, soit 50 % du prix de vente au public, toujours HT.



Mais, lorsque le développement concerne un outil qui vient s'intégrer dans un logiciel déjà existant, comme par exemple un correcteur orthographique dans un traitement de texte, le pourcentage tombe entre 2 et 5 %. Les contrats sont signés pour une durée déterminée, dix ans en moyenne, renouvelables toutes les une ou deux années par reconduction tacite. Ce type de contrat est naturellement valable pour tous les cas.

Il est notamment pratiqué par Pascal Pellier, un des dirigeants de la société Priam. Cofondateur et salarié de la société, il a pu créer son entreprise de développement grâce au soutien financier de Loriciel qui détient toujours quelques parts dans la société. Priam, qui compte trois développeurs internes, ne rechigne pas à faire appel à de l'aide extérieure en cas de besoin pressant ou pour de petits travaux n'excédant pas un an. Et, s'il n'existe pas de contrats dits « officiels », la société a mis au point un formulaire type (toujours renégociable), élaboré par des avocats. Garant de tous les statuts, il préserve tant l'éditeur que les auteurs, comme le confirme Pascal Pellier : « Les contrats sont en fait adaptés à chaque cas, on ne cherche pas à léser l'auteur. » Ces contrats sont pratiqués pour des travaux dont la durée dépasse le mois de labeur. Pour des temps moindres, un simple accord de principe, verbal, remplit fort bien son office. Preuve, si tant est qu'il en fallût encore une, que la confiance est véritablement de mise.

Mais Priam a pignon sur rue, et il est de l'avantage de chacun de collaborer avec des entreprises de notoriété publique. A elle de savoir choisir ses collaborateurs. Œuvrant dans le tout petit monde de l'informatique, elle connaît fort bien les réputations de chacun. N'oublions pas que, tous développements confondus – jeux et professionnels –, le nombre de développeurs sur le marché français ne franchit pas la barre des 500.

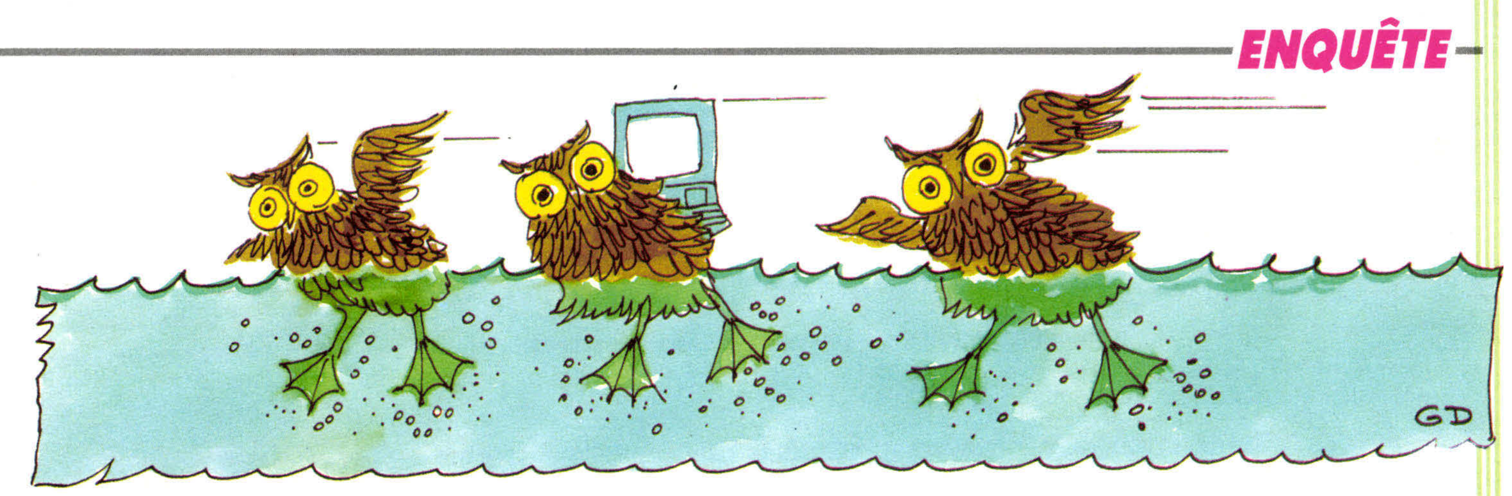
En échange d'une licence exclusive, Priam s'engage à assurer l'édition, la duplication et la distribution (incluant package, manuels d'utilisation...) du logiciel après avoir établi le cahier des charges, négocié les prix et les délais de fabrication. Dans les faits, ces conditions sont de fait élaborées de concert entre développeurs et licenciés. Ce type de société traite essentiellement avec les grands comptes, EDF et Renault, et attend de ce fait de la part de leurs collaborateurs du sérieux, notamment en matière de délai, et une certaine ouverture d'esprit. Il semble de mise, dans la profession, que les développeurs free-lance soient des personnes qui n'en font qu'à leur tête.

De l'autre côté de la barrière, Etienne Nau développe, en indépendant, pour Priam. Son cursus professionnel est à l'image de bien d'autres. Il a développé un produit et l'a présenté à deux sociétés. La première lui a proposé un montant fixe et une valeur ajoutée moindre. Il lui a préféré Priam, malgré des négociations délicates. En effet, dans la mesure où son produit s'intégrait au sein d'un soft, il fallait donc estimer très précisément la part dudit produit. Les deux parties se sont finalement mises d'accord sur une base modulable de 6 % à 2 % en fonction du chiffre d'affaires réalisé par le produit.

Collaborations heureuses

Etienne Nau s'estime très heureux, puisqu'il a négocié « un contrat honnête et pour lequel il ne peut y avoir d'interprétations subjectives ». Son accord avec Priam lui donne toutes les satisfactions attendues grâce notamment à l'aménagement de quatre ou cinq clauses spécifiques.

Contentement aujourd'hui car il reconnaît que les débuts ne furent pas aisés. Il ne savait pas trop à qui s'adresser et a connu Priam par... le bouche à oreilles. Si son sentiment, à l'époque de ses premières démarches, fut que la demande allait plus dans le sens des sociétés que vers les développeurs, il avoue que le bon accueil qu'il a malgré tout reçu tient au fait que les entreprises restent conscientes du plus que représente ce genre de collaborations en termes d'initiatives. D'autant que, sortis des plus ou moins bonnes réputations, les



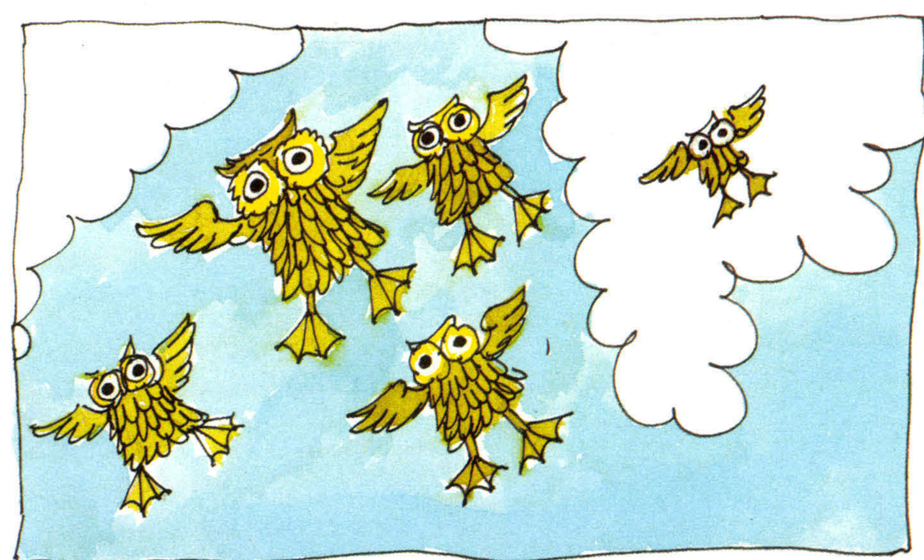
critères de choix demeurent relativement peu élaborés. Quoi qu'il en soit, il est heureux de constater que les deux antagonistes sont du même avis et satisfaits de leur collaboration.

La même façon de procéder se retrouve chez Up Grade. Elle travaille tant avec des salariés qu'avec des free-lance. Le processus reste rigoureusement identique. En l'occurrence, François Guillaume, qui a développé le switcher Twist, a fait la moitié du chemin, Up Grade a parcouru l'autre moitié pour avoir entendu parler du produit et lui avoir trouvé quelque intérêt. La négociation s'est conclue par un contrat qui contente pleinement les deux parties. Le développeur s'engage à fournir un produit fini et à le faire évoluer (corrections, débuggage et nouvelles versions). Parallèlement, la société se doit de le commercialiser, prenant en compte packaging et publicité. Notons qu'à chaque étape il est demandé l'avis du développeur dans un grand souci de respecter l'intégrité du produit. Les problèmes de contrat résolus, François Guillaume s'avoue très heureux de son statut et décline gentiment le besoin d'une structure quelconque de la profession, s'estimant toutefois être « un privilégié » : « J'aime mon travail, qui est de développer. Mon contrat avec Up Grade me décharge de tout le côté commercial qui m'ennuie profondément. » Encore un heureux !

Un autre satisfait de son statut est Raphaël Lemoine, qui travaille aussi chez Up Grade et qui, lui, a signé un « demi-contrat », inespéré pour un produit demi-fini. La suite coule de source : un vrai contrat conclut l'évolution des travaux. La spécificité d'Up Grade est de n'exiger aucun délai minimal sur ses contrats. Un certain gage de confiance, quand bien même la finalité serait un produit à 95 F TTC. Enfin, bien que Raphaël Lemoine ait connu quelques déboires auprès d'autres sociétés, il n'en demeure pas moins parfaitement heureux, lui aussi, de ne voir aucune structure encadrer ses activités. Un heureux de plus !

Les prémices de l'organisation

Un autre regroupement de développeurs, de moindre envergure mais tout aussi performant, est Studio Base 2, créé à l'initiative d'Alain Chesnais. Ce dernier a quitté le CMI (Centre Mondial de l'Informatique) à la suite de divergences d'opinion sur le sérieux à donner à l'infographie. Il a donc décidé de monter son entreprise. Spécialisée dans l'image de synthèse, Studio Base 2, qui employait deux personnes lors de sa création en février 1986, compte aujoud'hui six salariés dont trois développeurs, un « artiste » et plus prosaïquement deux gestionnaires-commerciaux. Et ça marche pour eux, merci !

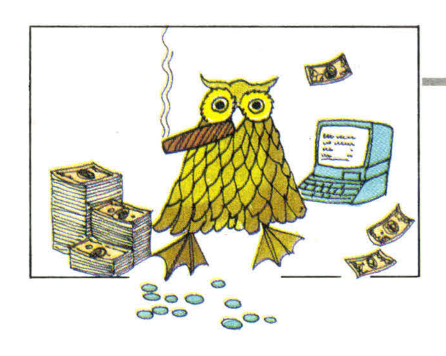


La société travaille sur des logiciels spécifiques très pointus et dispose d'un savoir-faire assez rare en Europe. De fait, les clients viennent tout naturellement quérir les services de Studio Base 2, connue *via* le sempiternel bouche à oreilles. Pourtant, de par sa spécialité très pointue et en dépit de sa mauvaise éducation – pour avoir signé un gros contrat dès sa création –, la société a vite compris l'utilité de démarcher les propects. Il est vrai que les clients ayant besoin de nuages dans la tempête ne se bousculent pas. La célèbre pomme déclenchant l'acte d'achat, tout comme Pavlov qui fit saliver les chiens par réflexe conditionné, n'appartient qu'à Antenne 2. Un créneau plutôt restreint.

Alors, dans ce type de travaux réellement spécifiques, la notion d'équipe prend toute sa valeur. Elle se vend auprès des sociétés comme une seule entité : gage de qualité, vitesse et performance. Les prémices de l'organisation dans la profession. A l'inverse du cas précédemment étudié, où le fournisseur ne rédige pas son contrat lui-même, Studio Base 2 établit d'une part le cahier des charges, en collaboration étroite avec les techniciens des sociétés clientes, et élabore d'autre part les contrats. Contrats qui comportent une base administrative commune pour toutes les créations et confortée par des clauses aménageables en fonction des spécificités du client traité.

Le problème de cette société est de trouver des collaborateurs de confiance au vu de sa technique d'avant-garde. De fait, elle préfère refuser des clients que sous-traiter des travaux dont la qualité ne pourrait pas être surveillée de près. Poussée dans ses derniers retranchements, Studio Base 2 optimise ses effectifs par l'adjonction de stagiaires, tenus à l'œil et qui ne travaillent jamais sur des contrats en cours mais sur des outils visant l'amélioration des performances futures de la société. Trop conscient de jouer la réputation de la société à chaque contrat !

Daniel Stephan est à l'image de l'informaticien « fou », criant son refus de



se voir donner une étiquette de développeur, et se baptisant lui-même « bidouilleur ». Et, comme tout bidouilleur qui se respecte, avec un niveau informatique qui laisse ramer loin derrière bien des « techniciens ». Fana de Pascal, il se contente de développer des outils pour ses propres besoins et, tant qu'à faire, les commercialise. Il semble miraculeux qu'une telle vénalité ait pu naître chez un homme qui semble si éloigné du côté marchand des choses. C'est tant mieux pour tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin au langage Pascal.

Le phénomène

Pourtant, que croyez-vous qu'il advint ? On aurait pu supposer qu'il soustraitât cet aspect trivial ! Pas du tout. Il s'en occupe lui-même, tant pour les bouquins que pour les disquettes. « Inutile de payer des intermédiaires qui de toutes façons vendent moins de produits, avec tout leur réseau bien structuré, que moi avec une simple vente par correspondance et les Fnac. » Il faut quand même bien avouer que ces produits sont ciblés de manière particulièrement étroite. Les fans de Pascal, sans remettre leur psychisme en cause, existent mais ils ne courent pas les rues ! Ne cédons pas à la tentation de dire tant mieux ! Ces produits ne sont absolument pas recommandés au grand public, et en revanche plus vraisemblablement destinés aux « pros ».

La règle de base qui est celle de Daniel Stephan est simple, sans fioritures : « Il existe des éditeurs de texte qui ont 50 000 lignes en source. Il faut quinze jours pour assimiler alors que 3 000 lignes suffisent et permettent d'orienter le produit en fonction de ses besoins. » D'où la nécessité d'être au moins programmeur pour espérer pouvoir ne serait-ce que faire démarrer de telles applications. Alors, bien sûr, il ne fait pas dans le raffinement. Exit les jolis packages tape-à-lœil et les logiciels débuggés : « Trop pénible et je n'aime pas faire ça », avoue-t-il. Et il ne le fait pas ! Les utilisateurs se doivent d'être assez calés pour assurer eux-mêmes ces menus obstacles. Et ça marche ! Personne ne rouspète, et Daniel Stephan continue de vendre ses produits tout seul avec l'aide de quelques publicités savamment placées, par lui, dans la presse spécialisée.

On ne peut pas dire qu'il ait tort puisque Dunotavait a prédit, pour l'un de ses livres, une vente quasi nulle, et que 17 000 ouvrages ont trouvé acquéreurs. D'où un doute bien légitime quant à la perspicacité des éditeurs ! Les autres lui proposaient entre 10 % à 12 % du chiffre d'affaires HT réalisé « sur mes propres produits ! Pas question ! ». Les disquettes ont bien naturellement suivi la même voie. « Je les duplique moi-même et assure la commercialisation *via* les mêmes créneaux de distribution. » Dans ce cas extrême de pureté informatique, gageons qu'aucune société ne contraindra Daniel Stephan à débugger ses logiciels, même pour un million de dollars ! « Enfin, espérons-le ! »

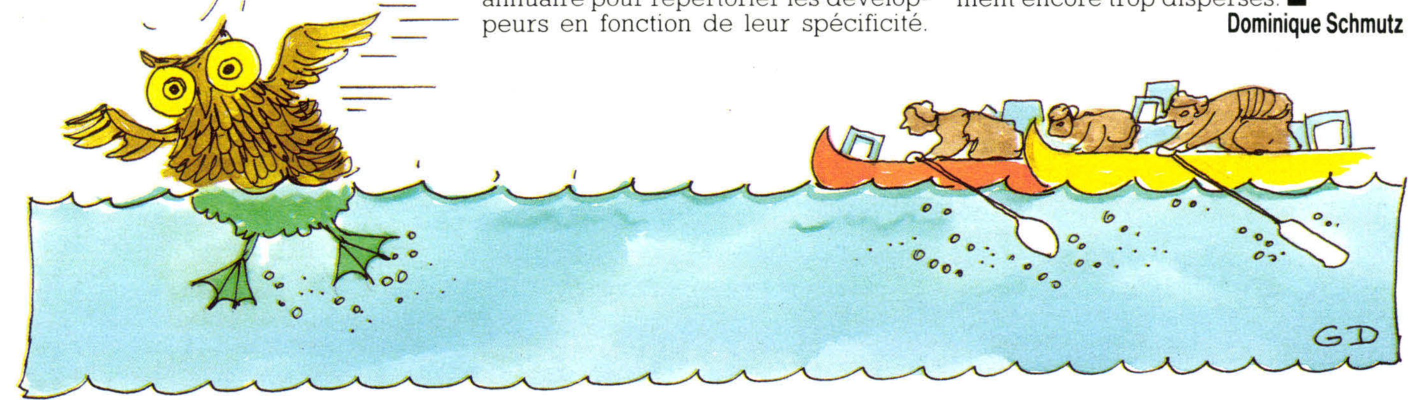
A l'issue de ce tour d'horizon, bien loin d'être exhaustif, il semble malgré tout évident que le manque flagrant de structure permet aux seuls développeurs véritablement bons de trouver encore une place sur le marché. C'est une bonne assurance pour les sociétés éditrices. En revanche, regrettons qu'il n'existe pas même un annuaire pour répertorier les développeurs en fonction de leur spécificité.



La difficulté pour les entreprises de trouver le développeur adéquat s'en trouve grandement accrue. Elle doivent souvent effectuer des sélections délicates qui engagent de lourds budgets, sans aucune réelle assurance.

Alors ne rêvons pas à l'attribution d'un label qui pourrait guider dans leurs choix les plus hésitants. Personne ne se sent apte à « juger », et les critères de sélection paraissent aussi subjectifs qu'ardus à déterminer. Gageons que ce contexte ne pourra perdurer bien longtemps dans une informatique qui se professionnalise et se spécialise toujours davantage. Ce savoir-faire, qui n'est pas encore un métier officiellement reconnu, semble obligé d'acquérir, à court terme, une dimension supplémentaire afin d'atteindre son potentiel réel et de s'ouvrir les portes du professionnalisme. Conditions *sine qua non* à la réalisation de développements de grande envergure mettant en collaboration des techniques pointues dans des domaines très éloignés, et pour le moment encore trop dispersés. ■

Dominique Schmutz



DEVELOPPEURS :
QUELQUES PRECAUTIONS JURIDIQUE INDISPENSABLES

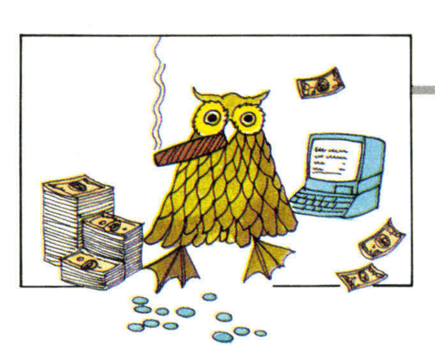
S'il est exact que l'activité de développeur est synonyme d'un certain état d'esprit, porteur de liberté et d'indépendance, la pratique révèle toutefois que ce dernier ne peut en aucune façon se dispenser de prendre quelques précautions d'ordre juridique à l'occasion de l'exercice de son activité. Il est en effet indéniable que les textes de droit positif applicables, parmi lesquels figure au premier rang la loi du 3 juillet 1985 qui régit la propriété du logiciel, ne peuvent à eux seuls constituer le paravent indispensable, il est donc nécessaire que des contrats particuliers viennent ponctuer les principaux actes de son activité professionnelle.
Dans un souci de clarté, nous exposerons les principales précautions qu'il est indispensable de prendre en fonction des deux situations auxquelles sont le plus fréquemment confrontés les développeurs. Ces derniers peuvent exercer leur activité, soit en qualité de salarié, soit en qualité d'ingénieur indépendant ce qui les amène à conclure prioritairement des contrats de licence ou d'édition. Liminairement, fort des constatations que l'expérience professionnelle a pu permettre de faire, une mise en garde est nécessaire contre les dangers auxquels s'exposent les développeurs lorsqu'ils désirent diffuser et commercialiser eux-mêmes les logiciels qu'ils ont créés.

DIFFUSION ET COMMERCIALISATION

En effet, la pratique révèle que les développement, et la commercialisation sont deux activités bien différentes qu'il est préférable de dissocier. En particulier, il semble que bien des créateurs exigent, à tort, que leur produit ne soit commercialisé que par l'intermédiaire d'une structure sociétaire dont ils détiendraient une partie du capital, le logiciel étant alors souvent assimilé à un apport en nature.
En cas d'échec, le développeur risque de se trouver confronté à la situation suivante : le logiciel apporté, qui constitue souvent le seul élément d'actif de la société, risque d'être cédé par le liquidateur à un tiers, sans que son auteur initial dispose d'un moyen quelconque pour y faire obstacle.
Il résulte donc de cette première observation que le développeur ne peut envisager de faire apport de son logiciel à une structure sociétaire qu'après s'être entouré de solides conseils capables de le guider et de lui faire éviter tous les écueils que comporte une telle démarche. Faute d'y prendre garde, il risque à tout jamais de se voir ainsi déposséder de son produit, sans avoir reçu, en retour, la contrepartie méritée. Si la situation du développeur salarié est infiniment plus simple, ce dernier ne saurait toutefois ignorer les dispositions légales.
La loi du 3 juillet 1985 dispose en son article 45 que, sauf stipulation contraire, le logiciel créé, par un ou plusieurs employés dans l'exercice de leur fonction, appartient à l'employeur auquel sont dévolus tous les droits reconnus aux auteurs. Il en résulte donc que le développeur, qui exerce son activité en qualité de salarié, n'est titulaire d'aucun droit sur les logiciels qu'il peut ainsi créer. La loi ouvrant la faculté d'inverser le principe par le biais de stipulations contractuelles contraires, il appartient au développeur qui s'estime en mesure de le faire, de négocier avec son employeur, à l'occasion notamment de son embauche, des stipulations particulières.
Aucun mécanisme identique à l'invention de salarié n'existant en matière de logiciel, il appartient donc au développeur d'être particulièrement prudent. Si le logiciel créé par le salarié en dehors de l'exercice de ses fonctions est, à l'inverse, en principe sa propriété, nous nous devons cependant d'attirer son attention sur l'interprétation extensive des dispositions de l'article 45 qui devrait être normalement faire par la jurisprudence. Il semblerait en effet résulter des textes applicables que toute création faite sur le lieu et pendant le temps de travail, même sans rapport avec la nature de la prestation contractuelle de travail, devrait être considérée comme propriété de l'employeur. De même, en dehors du lieu de travail, on peut estimer que l'utilisation, sous quelque forme que ce soit, des moyens informatiques de l'entreprise devrait se traduire par la dévolution des droits à cette dernière.
Il en résulte donc que le salarié, qui développe des logiciels en marge de son activité principale, se doit de prendre des précautions pour s'assurer qu'il sera bien le seul titulaire des droits sur les œuvres ainsi créées. Cette même prudence doit guider celui qui exerce son activité en dehors même de tout lieu salarial. Il est alors bien clair que la sauvegarde de ses droits passe par la conclusion de contrats particuliers.

LE CRÉATEUR INDÉPENDANT

Dans l'hypothèse dans laquelle nous nous plaçons, les termes mêmes de la loi sont tels qu'une discussion d'ordre contractuel surgira nécessairement, et cela, même si le développeur n'en prend pas le plus souvent l'initiative. En effet, le législateur, à l'occasion de l'adoption de la loi du 3 juillet 1985, a estimé inutile de réglementer par le biais de dispositions spéciales le régime de propriété du logiciel dans les rapports prestataires-utilisateurs. Il en résulte que, d'une part, sauf convention particulière, la propriété du logiciel reste au développeur, d'autre part, toute utilisation non expressément autorisée est interdite. En conséquence, les partenaires du développeur, qu'ils soient simples utilisateurs ou éditeurs, proposeront toujours un contrat, et cela ne serait-ce que dans le seul but de voir préciser l'étendue exacte des droits qui leur seront dévolus. Ainsi, il paraît évident que le créateur du logiciel ne peut en aucune façon faire abstraction de la réalité juridique.
Une des premières clauses du contrat devra avoir pour objet de définir très précisément son objet, c'est-à-dire d'identifier le logiciel sur lequel les droits sont dévolus. Cette clause, loin d'être anodine, revêt une réelle importance, en ce qu'elle doit permettre au développeur de disposer, sans contestation possible, d'une version témoin qui pourra se révéler en bien des circonstances extrêmement utile, en présence, par exemple, de difficultés afférentes à la garantie ou encore de contrefaçon, toujours envisageable, même de la part de son



cocontractant direct. Pour être pleinement efficace, il paraît essentiel que soit prévu, aux termes de cette clause, un dépôt des sources auprès d'un organisme spécialisé.

UN NÉCESSAIRE ARBITRAGE

En effet, de plus en plus couramment, les partenaires des développeurs exigent que les sources des programmes, objets des contrats, soient déposées avec faculté d'accès en cas d'inexécution bloquante par le développeur de ses obligations contractuelles. Si cette revendication paraît très légitime, il convient d'être toutefois prudent dans la rédaction de la clause, de telle sorte qu'elle ne permette pas un accès indu aux sources. A cet égard, il est conseillé d'effectuer le dépôt auprès de l'Agence pour la protection des programmes, cette dernière disposant en son sein d'une commission d'arbitrage spécialisée. L'objet du contrat ainsi désigné, il est alors indispensable de préciser le régime de propriété, l'étendue des droits concédés et la durée de l'accord conclu. Le plus fréquemment, le contrat à conclure n'emportera pas abandon de la propriété du logiciel par le développeur. Dans ce cas, aux termes de l'accord à conclure, celui-ci se présentera vis-à-vis de son cocontractant comme titulaire des droits sur l'œuvre créée, et s'engagera à la garantir contre toute allégation de contrefaçon par le logiciel d'un droit d'auteur.

A l'inverse, si le contrat suppose un abandon de propriété ou encore une accession à la copropriété, le régime de ces dévolutions et leur étendue devront faire l'objet de dispositions particulières. Dans l'hypothèse la plus simple de concession d'un droit d'usage, si l'étendue des droits concédés varie à l'évidence d'un contrat à l'autre, il importe en tout état de cause d'être très précis dans leur désignation, compte tenu du principe précité selon lequel tout ce qui n'est pas expressément autorisé est interdit. Bien évidemment, l'étendue des droits dévolus sera plus grande dans un contrat d'édition que dans une simple licence d'utilisation.

En ce dernier cas, le développeur a le plus grand intérêt à préciser restrictivement les droits cédés, et ce, par exemple, en exigeant que soit précisé le site d'implantation du logiciel ou encore les références de l'ordinateur sur lequel il tourne.

La durée du contrat doit bien entendu faire l'objet de dispositions expresses. A cet égard, et ceci en particulier pour ce qui concerne les contrats d'édition, il importe de prendre soin d'aménager la période post-contractuelle faisant immédiatement suite à la rupture, et ce, quelle qu'en soit la cause. Très fréquemment, l'éditeur formulera sur ce point un certain nombre d'exigences de nature à lui permettre notamment d'assurer l'écoulement des stocks dont il pourra disposer. Une place importante sera en outre dévolue dans les contrats aux dispositions visant à régir la garantie des logiciels en cause, voir à aménager un éventuel suivi du produit.

Pour ce qui concerne la garantie, le régime adopté est bien entendu très variable ; en général, cette dernière s'articulera autour d'une garantie de conformité, complétée d'une garantie incident. La conformité du produit est en général définie par rapport aux caractéristiques fonctionnelles et techniques qui figurent dans les documentations transmises. La garantie incident consiste en la correction des incidents détectés par l'utilisateur pendant une durée définie. Il paraît essentiel que le concept d'incident soit précisé avec soin, et ceci dans le but évident de ne pas voir le développeur s'engager par ce biais à réaliser gratuitement ce qui correspondrait à des développements complémentaires. Ces développements ne devront se faire qu'au travers d'un aménagement contractuel du suivi du produit, qui pourra aller de la mise à disposition gratuite ou payante des nouvelles versions jusqu'à la réalisation selon devis de nouveaux développements.

LA RÉMUNÉRATION DU DÉVELOPPEUR

Les contrats en cause devront bien entendu prévoir les modalités de la rémunération du développeur. Là encore, la pratique révèle que les mécanismes choisi, sont des plus variés. En cas de simple concession de licence d'utilisation, la rémunération est en générale forfaitaire, les versements étant échelonnés au fur et à mesure de l'exécution du contrat. Dans l'hypothèse d'un contrat d'édition, tout ou partie de la rémunération sera en général proportionnelle au chiffre d'affaires réalisé par l'éditeur.

La situation la plus favorable pour le créateur est bien entendue celle qui, dans le cas d'une rémunération proportionnelle, garantit en tout état de cause le versement de redevances minimal. Il est en tout état de cause essentiel que figurent au contrat des mécanismes de contrôle permettant au développeur de s'assurer que les redevances proportionnelles qui lui sont versées correspondent effectivement au chiffre d'affaires réel.

Il est aujourd'hui fréquent que soit, à ce titre, prévue une procédure d'audit par un expert comptable. Les contrats, quel que soit leur objet, se compléteront toujours d'un certain nombre de clauses d'ordre procédural, au premier rang desquelles figurent les clauses de conciliation et celles attributives de compétence. Si le principe d'une clause de conciliation amiable n'est pas critiquable, il faut toutefois prendre garde à élaborer avec soin le mécanisme qui la gouverne. La pratique révèle, en effet, que sont, à ce titre, bien souvent instituées des procédures dont la mise en œuvre s'avère très délicate, pour ne pas dire impossible. Aussi, recommandons-nous de faire appel à des organismes d'arbitrage spécialisés en notre domaine.

Pour ce qui concerne les clauses attributives de compétence, nous rappellerons que les clauses types, qui visent dans tous les contrats à ériger en dogme la saisie du tribunal de commerce, ne sont pas opposables aux non-commerçants. De ces quelques observations, il résulte donc que le développeur ne peut se permettre de cantonner sa réflexion au seul domaine technique et doit impérativement veiller à enfermer son activité dans un cadre juridique précis et protecteur. Faute d'y prendre garde, il sera une victime de choix pour ses partenaires potentiels.

Alain Bloch, Avocat à la Cour

DSC: DES MICROS A VOTRE TAILLE

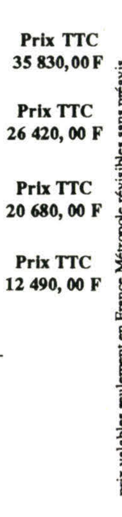
HMA

PRESIDENT :
80386-20 - Vitesses 20/32 MHz - Norton indice V 4.00 = 26.0. MIPS 3.11 option 80386 - 25 MHz. 2Mo RAM 80ns - ext à 8 Mo sur carte mère EMS LIM 4.0 compatible.
Coffret compact + affichage digital de la vitesse + Commutateur turbo et reset. Disque dur 105 Mo (28ms) Carte VGA 800 x 600 - Moniteur VGA/multimodes 14" - pas 0.31.
Prix TTC 35 830,00 F

EXECUTIVE PLUS :
80286-16 - Vitesses 10/20/26/31 MHz - Norton indice V 4.00 = 27.0 MIPS 3.39 - 2 Mo RAM 100 ns-ext à 8 Mo sur carte mère EMS LIM 4.0 compatible.
Coffret compact + affichage digital de la vitesse + Commutateur turbo et reset. Disque dur 62 Mo (28 ms) + Carte EGA 480 - Moniteur EGA 14" - pas 0.31
Prix TTC 26 420, 00 F

EXECUTIVE :
80286-12 - Vitesses 8/16 MHz - Norton indice V 4.00 = 13.7 MIPS 1.78 - 1 Mo RAM 100 ns - ext à 4 Mo sur carte mère EMS LIM 4.0 compatible.
Coffret compact + affichage digital de la vitesse + Commutateur turbo et reset. Disque dur 40 Mo (28ms) + Carte EGA 480 - Moniteur EGA 14" - pas 0.31.
Prix TTC 20 680, 00 F

SUPERIOR:
80286-10 - Vitesses 8/13 MHz - Norton indice V 4.00 = 11.2 MIPS 1.40 - 512 Ko RAM 120 ns - ext à 4 Mo sur carte mère EMS LIM 4.0 compatible.
Coffret Compact + Commutateur turbo et reset. Disque dur 20 Mo (48 ms) + Carte bi-mode CGA / HGA. Moniteur 14" paperwhite tri-mode CGA / HGA / EGA.
Prix TTC 12 490, 00 F



Tous nos prix indicatifs incluent MS-DOS 3.3 + GW-BASIC (manuels en français) - 1 port parallèle -2 ports série- 1 lecteur 1.2 Mo / 360 Ko -1 Clavier français 102 touches Cherry Azerty.

Toutes autres configurations avec disques durs de 20 Mo (35 ms) à 330 Mo (18 ms). Cartes écran haute résolution-Sauvegardes-Lecteurs 3"1/2 720 Ko /1.44 Mo-Souris - Coprocesseurs 80287/80387- Onduleurs- Modems-Réseaux-Imprimantes **Star et Brothers** - Système d'exploitation XENIX-O S/2 etc... sur demande.

Toutes nos références sont garanties 12 mois P& M.O. retour en nos locaux, dans l'emballage d'origine

Marques déposées : MS-DOS-GW-BASIC- XENIX: MICROSOFT CORP. INC/STAR: STAR MICRONICS/ BROTHER=BROTHER /EGA. PGA. VGA. 0S/2. IBM = IBM CORPORATION.

31-35, rue Raspail - 92400 COURBEVOIE
Tél : 47.88.93.81 - Télex : 612196



Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (vendredi 21 h)

SERVICE-LECTEURS N° 233

The Allied Forces of Comfort And Performance



We don't want to toot our own horn, but we have to admit that our All-In-One systems are something special. The 286 12/16 MHz has 2MB system RAM and an expansion option up to 8MB, 2x 1.2M F.D.. control, MGA/CGA display cards, 2 serial ports, interfaces for Lightpen and Microsoft Bus Mouse, a twin game port and a parallel printer port.
But that's not the upshot of it. Our ergonomically designed Keyboards (we've been into keyboard manufacturing for seven years) guarantee a maximum of user comfort and ease.
If you would like to get more information or think about distributing our systems and OEM custom designed, multilingual keyboards, contact us.

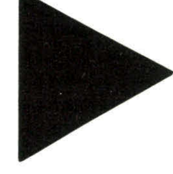


MCL **Micronorth Co., Ltd.**
4Fl., 55 Hua Chen Road, Shin Chuang City Taipei, Taiwan R.O.C.
Tel: 886-2-9963277 TLX: 32422 ENCO FAX: 886-2-9922527

SERVICE-LECTEURS N° 234

D.M.I. 61

BP 16 - 61250 DAMIGNI
☏ **33 26 09 37**



Vous propose ses produits d'aide à la programmation sous

TURBO PASCAL 4.0

- **GTAB01** 800 F HT - **948,80 F TTC**
  GESTIONNAIRE DE TABLES
  Tables de contrôle, double entrée, de résultat, multi critères...
- **GETAT01** 1 200 F HT - **1 423,20 F TTC**
  GESTIONNAIRE D'ÉTATS (monoposte et/ou réseau)
  Stockage sur fichier, compactage, archivage...
  Edition normale, différée, choix imprimante, reprises...
  Lecture états sur écran, recherche auto des états à traiter...
- **GETAT02** 1 400 F HT - **1 660,40 F TTC**
  Identique à GETAT01 + mise en forme état pour microfiches (produit diffusé sous réserve de 50 utilisateurs).
- **SECU01** 600 F HT - **711,60 F TTC**
  Gestion sécurité des accès data-base sur incidents quelconques...
  Journalisation informations sur 0/n jours...
  Utilisation monoposte.
- **SECU02 (*)** 900 F HT - **1 067,40 F TTC**
  Identique à SECU01, mais multi-utilisateurs.
  Prévention auto. des accès data-base pour une même application.
- **SECU03 (*)** 1 400 F HT - **1 660,40 F TTC**
  Identique à SECU01, multi-utilisateurs.
  Lockage, délockage des fichiers, mis à votre disposition.

(*) Réseau NETBIOS, MSDOS > 3.10

PRODUIT COMMANDÉ ▶ ______________

PRIX * : ______________

NOM : ______________
ADRESSE : ______________

** Règlement comptant à la commande*

MS 04/89

SERVICE-LECTEURS N° 235

LES CONFIGURATIONS THOMSON P.C.
AUX PRIX FIRST ELECTRONIQUE
N'HESITEZ PLUS...



THOMSON TO16 PC MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K. Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA **3.990 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA **4.990 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC MONOCHROME AVEC DISQUE DUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur FILE CARD 20 Mo Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA **6.590 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC COULEUR AVEC DISQUE DUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur FILE CARD 20 Mo Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA

7.590 F. T.T.C.

THOMSON TO16 PC-MODEM MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Modem intégré et logiciel KX COM 2 Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA

4.290 F. T.T.C.

THOMSON TO16 PC-M COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Modem intégré et logiciel KX COM 2 Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA

5.290 F. T.T.C.

THOMSON TO16 XP MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 2 lecteurs 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, CGA, Hercules/CGA

5.890 F. T.T.C.

THOMSON TO16 XP COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 2 lecteurs 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur, CGA

7.190 F. T.T.C.

THOMSON TO16 XP, EGA, DD

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur 20 Mo Carte couleur EGA Moniteur couleur 14", EGA, grande marque Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. **12.290 F. T.T.C.**

OPTIONS

Carte disque dur FILE CARD 20 Mo, testée et formatée, pour PC et compatibles . . . . 2.790 F. T.T.C.
Carte disque dur FILE CARD 32 Mo, testée et formatée, pour PC et compatibles . . . . 3.390 F. T.T.C.
Carte EGA, définition 650 x 350 avec RAM 256 Ko, pour PC et compatibles . . . . 1.595 F. T.T.C.
Moniteur 14", EGA, grande marque, définition 650 x 350 pour PC et compatibles . . . . 3.290 F. T.T.C.
Imprimante PANASONIC KXP 1081, 120 cps, friction/traction . . . . 1.440 F. T.T.C.

Souris, lecteur 3"1/2, etc...
Nombreux articles en stock,
CONTACTEZ-NOUS

SERVICE-LECTEURS N° 236

MS 04/89

BON DE COMMANDE

à renvoyer rempli et signé à :
FIRST ELECTRONIQUE
124, bd de Verdun
92400 Courbevoie

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû.
Règlement : comptant joint à la commande

TOTAL

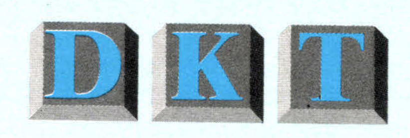
DATE

NOM

ADRESSE

SIGNATURE

FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place 124, bd de Verdun, 92400 COURBEVOIE Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20



125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FERMÉ LE SAMEDI
M° LA FOURCHE

NOUVEAUX PRIX SUR TOUTE LA GAMME TANDON



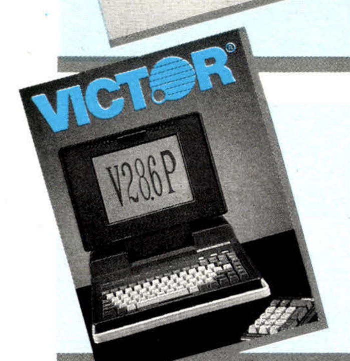
46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél : 45.42.14.70 + Telex : 201 450 F
Ouvert du Lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 00
FERMÉ LE SAMEDI
EN FACE : M° PERNETY



PCA 20 PLUS
Intel 80286 à 8/10,7 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,2 Mo, 1 disque dur 20 Mo, Carte monochrome type HERCULES, Ecran monochrome vert ou ambre 14", Ports série et //, Clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, GWBASIC, MSWINDOWS. **12.500 F HT**

SIDE PAC **3.655 F HT**
PCA 40 Plus **14.450 F HT**
PAC 286 Plus **12.995 F HT**

PROMOTION ***TANDON 386*** 40 Mo **26.000 F HT**
TARGET20 Plus - PCA20 Plus -



VICKI - VPC IIc - V286A - V386S
V386A **PROMOTION** V386M

V286P
INTEL 80286 à 8/10 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,44 Mo 1 disque dur 30 Mo, Ecran PLASMA, Ports série et //, Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo, MS-DOS 3.3, GWBASIC **21.250 F HT**







SPC 6500-3 MULTISYNC
INTEL 80286 à 6/10 Mhz, 1 Mo RAM' 1 floppy 1,2 Mo/360 Ko, 1 floppy 1,44 Mo/720 Ko, 3 ½, disque dur 40 Mo, carte EGA/VGA ATI Wonder, écran NEC Multisync //, Ports série et //, clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, G-W Basic. **20.792 F HT**

COMPAQ
TOSHIBA

Deskpro 386/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100

jusqu'à – 15 %

Hewlett-Packard

HP Series II
Imprimante laser, 512 Ko RAM, 8 pages/mn, Ports RS232 et parallèle.
UN AN DE GARANTIE SUR SITE **16.950 F HT**

DESKJET
PAINTJET

PERIPH HP
MICRO HP
PROMO

MICROSOFT / ASHTON-TATE

EXCELL
WORD IV
WORKS
CHART III
MULTIPLAN III

jusqu'à - 25 %

DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVELIN

C.A.O./D.A.O.

AUTOCAD 9.0 ADE2 .... 22.990 F HT
CONCORDE .... 5.990 F HT
IN-A-VISION .... 3.990 F HT
CADKEY, CADVANCE ....

NEC

P6 Plus **6.100 F HT**
P7 Plus **7.500 F HT**
P9 Plus **12.500 F HT**

LASER NEC POSTSCRIPT
3 Mo, double BAC, 35 pol, Compatible IBM, APPLE 29.500 F HT

GESTION/COMPTABILITÉ

SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI

MULTIPOSTE

P.A.O.

PAGE MAKER .... 5.560 F HT
VENTURA .... 6.200 F HT
SCANNER HP/MICROTEK ... n.c.
ECRAN PLEINE PAGE .... n.c.
CADKEY, CADVANCE,
GENERIC CAD .... **PROMO**

EPSON

Remise jusqu'à – 20 %

RESEAUX
Novell, Token ring, Ethernet

MULTIPOSTE
UNIX, XENIX, PROLOGUE

**** Pour les prix indiqués, déplacement gratuit le premier mois (en région parisienne seulement).***

DBASE 4
FRAMEWORK 3 **FORMATION**
Sur site ou en nos locaux, demi-journée, journée, semaine

LES EVOLUTIONS D'EVOLUTION

Evolution est, avec Textor, le seul traitement de texte français à connaître un véritable succès commercial : la version junior, baptisée Sunset, a été diffusée à plus de 60 000 exemplaires. Avec Evolution II, développé simultanément sous Gem et sous Windows, la société Priam peut rivaliser avec les géants américains.

Par rapport à la version 1.5, Evolution II se situe dans la ligne logique. Inutile de revenir sur l'interface utilisateur à la Macintosh, sur l'exceptionnelle qualité du gestionnaire de césure, sur les nombreux drivers d'imprimantes... les améliorations, qui justifient le passage de la documentation à un manuel de plus de 700 pages !

What you see... ou presque

L'écran étant par définition différent de l'imprimante laser, qui possède généralement une définition de 300 points par pouce, certaines caractéristiques du résultat imprimé ne sont approchées que lorsqu'elles sont présentées à l'écran. Au lieu de parler de wysiwyg (what you see is what you get), on utilise alors le terme de wysimolwyg (what you see is more or less what you get). Reste à gérer ce « plus ou moins ». Pour ce faire, il est possible d'indiquer le « pas » de caractère (nombre de caractères par pouce) correspondant à la police d'écran standard.

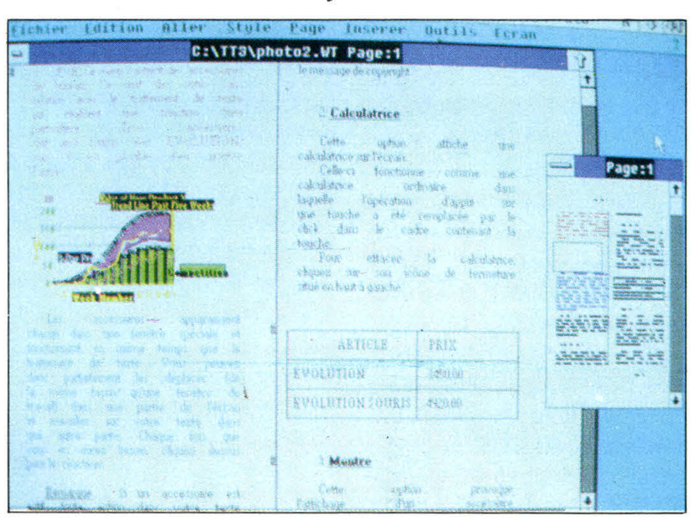
Le logiciel utilise la police écran la plus proche. Par exemple, les pas de 17 n'existant pas à l'écran, un pas de 10 sera momentanément utilisé. Mais le pas de 17 sera simulé horizontalement par dilatation des espaces entre les mots. Cela évitera notamment le problème du chevauchement dans les tableaux. Préparé avec un pas de 10 incompatible avec la sortie imprimante en 17, le tableau risquerait d'être déformé à l'impression, dans des proportions inacceptables, incompatibles en tout cas avec une présentation soignée.

Afin de favoriser celle-ci, trois nouvelles options ont été rajoutées. La règle horizontale peut demeurer visible en permanence. Les graduations, les icônes de marge et les tabulations sont affichées. Elle considérera alors les vingt fichiers comme un seul gros fichier unique. Cependant, le travail aura bénéficié de cette souplesse accrue, et cela n'empêchera nullement le bon fonctionnement des fonctions globales, y compris la création automatique de la table des matières.

Afin de faciliter la gestion des documents, plusieurs options sont disponibles. En cliquant sur Fichier, on obtient l'affichage des noms de fichier (sans extension), sur plusieurs colonnes. En cliquant sur Titre, l'affichage du nom de fichier est suivi du titre du fichier (60 caractères au maximum). L'option TOUT présente, outre le nom du fichier et son titre, le nom de l'auteur, celui de la dactylo, la date de création, la date de révision, la taille et l'indication du cryptage ou de l'absence de cryptage. Quatre possibilités permettent de choisir le mode de tri : par date, par titre, par auteur ou par nom de fichier. Ces nouveautés ont été ajoutées pour satisfaire aux besoins exprimés par les administrateurs et les grands comptes.

Dans le cas d'un livre, on pourra imprimer tous les chapitres à la suite, soit par exemple vingt fichiers indépendants. L'index et la gestion des pages (numérotation et structuration) peuvent servir de points de repère. La gestion des veuves et des orphelines est assurée. Ce mode permet d'interdire qu'une ligne seule d'un paragraphe se retrouve en tête ou en bas de page ; il doit y avoir au moins deux lignes. Les titres de paragraphe suivis immédiatement d'un sous-paragraphe risquent d'être mal gérés, reléguant un titre en bas de page, et en repoussant le sous-titre en page suivante. Actuellement, l'en-tête de chapitre est groupé au paragraphe qui le suit de façon à interdire un saut de page entre l'en-tête et le chapitre. Si le paragraphe qui suit l'en-tête de chapitre est vide (saut de ligne), on prend en compte le paragraphe suivant.

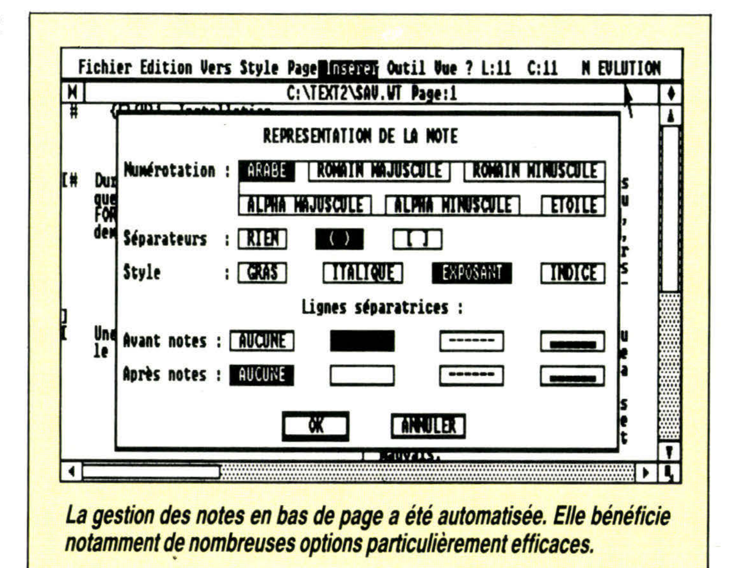
Le format des chapitres peut être automatisé. On définit les niveaux en insérant un caractère spécial précisant le type de numérotation désirée pour le niveau (**1 :** numéro arabe, **A :** numéro alphabétique majuscule, **a :** numéro alphabétique minuscule, **I :** numéro romain majuscule, **i :** numéro romain minuscule). Des caractères peuvent être insérés entre les niveaux (., -,), ...). L'option « numéro complet » affichera la suite des numéros précédents dans la hiérarchie (par exemple 1.2.3.). Les numéros d'images et de schémas



Evolution 2.0 : les PC peuvent rivaliser avec le Mac sur le domaine du traitement de texte.

qui accompagnent un texte sont également gérés. Pour les textes de grande taille, il existe une option de consolidation qui permet de créer un index commun à l'ensemble des fichiers séparés.

Evolution II gère les notes en bas de page, chaque note étant rattachée à un mot. Les notes sont frappées à l'intérieur de fenêtres distinctes. Leur numérotation est automatique, de même que la gestion de leur taille, en liaison avec leur influence sur la présentation globale. Les numérotations de notes utilisent les options « Arabe, Romain, Alphabétique, Etoile », en majuscules ou minuscules. Leur style peut être prédéfini (gras, italique, exposant, indice). Des séparateurs sont également disponibles. Lors de l'impression ou de la vue en pleine page (vue réduite), les notes apparaîtront en bas de page, juste au-dessus du bas tel que défini par l'utilisateur. Pour les modifier, il suffit de cliquer sur le numéro de la note.



La gestion des notes en bas de page a été automatisée. Elle bénéficie notamment de nombreuses options particulièrement efficaces.

Publipostage et programmation

Outil d'intégration, Evolution II propose des fonctions de publipostage. Les critères de sélection utilisent les opérateurs logiques ((,), <>, =, <, >, <=, >=, ET, OU). Ces derniers s'utilisent comme lors des recherches dans les bases de données. Des fonctions de calcul peuvent être intégrées. Elles utilisent les quatre opérations de base (+, –, /, *). Les opérations peuvent également affecter des chaînes de caractères, et jouer sur les opérateurs logiques ou opérateurs de tests. Il s'agit là de mécanismes sophistiqués s'apparentant à un langage. Parmi les termes disponibles, on disposera de « chercher », « ouvrir », « lire », « fermer », « écrire », « écrire-comme », « entrer », « choisir », « alerte », « inclure », « finfichier », « fermer », « test », « si », « sinon », « finsi », « tantque », « fintantque »...

On créera des phrases de programmation du type 'TEST = FINFICHIER FILE1. Si le résultat de l'action est vrai, on exécute une partie du programme ; s'il est faux, on exécute une autre partie. Ces instructions permettent de lire et d'agir à partir de fichiers de données au format ASCII, dBase 2 et dBase 3. Une gestion d'erreur accompagne ce langage. Dans le cas d'un publipostage, les mécanismes sont au choix automatiques ou semi-automatiques, ce qui permet d'intervenir directement au cas par cas. Le glossaire enregistrable facilite l'insertion des termes répétitifs. Plusieurs glossaires étant définis par l'utilisateur, le choix de celui que l'on désire utiliser se fera à partir du menu de sélection « autre fichier », parmi les extensions .GLO.

En liaison avec l'usage de macro-instructions, l'option de recherche et remplacement a été sophistiquée. Par exemple, on peut stipuler simultanément plusieurs opérations de remplacement, en utilisant une syntaxe de type remplacer : « vache » en « cheval », « vaches » en « chevaux » et « Monsieur » en « **Monsieur** ». On peut non seulement intervenir au niveau des libellés, mais encore au niveau de l'enrichissement, y compris la taille des caractères. Il n'y a pas de limitation du nombre d'opérateurs **en** dans une ligne de commande, ce qui permet de faire subir plusieurs transformations à une expression. Si on écrit (« Traitement » en gras) puis (« de » en italique) puis (« texte » en souligné), l'expression « traitement de texte » verra le mot « traitement » mis en gras, « de » en italique et « texte » en souligné, tout cela en une seule opération. Mais, dans le béta-test, cette fonction sophistiquée posait encore quelques problèmes lors des tests les plus compliqués. Il faudra vérifier son bon fonctionnement lors de la sortie du produit.

Un produit ouvert

Evolution II accepte sans modifications, et en conservant les enrichissements (gras, souligné, présentations diverses), les formats DCA, Word, Multimate, Framework 2 et Sylk. Si le texte est d'un autre format, une fenêtre de dialogue apparaît, à partir de laquelle on choisira un des formats proposés : ASCII, ANSI, WordPerfect, WordStar 3.4, Framework 1, Textor. Un programme appelé « convertisseur » réalise alors la transformation. Les convertisseurs sont des fichiers exécutables (extension .EXE). D'autres seront développés dans l'avenir. Mais, dans le cas d'une mémoire RAM insuffisante, il serait également possible de réaliser les conversions de façon externe à Evolution grâce au programme CONVERT, livré dans le même package. Les formats Evolution 1.0 étant différents des formats Evolution antérieurs, ces derniers sont automatiquement adaptés et transformés : les règles type sont remplacées par des styles de règles, et une feuille de style contenant toutes les informations est créée. Cela permet d'adapter les formats anciens aux améliorations nouvelles, sans travail supplémentaire. Les feuilles de style portent l'extension .STY.

Dans l'autre sens, les textes écrits avec Evolution II pourront être codés dans un format différent. Cela signifie que si l'utilisateur désire communiquer par modem ou réseau avec un collaborateur utilisant un traitement de texte différent, il pourra demander une sauvegarde au type d'un des treize formats connus par Evolution II (Evolution, ASCII, ANSI – version Windows uniquement –, Word, Write, DCA, WordPerfect, Framework 1, Framework 2, WordStar 3.4, Multimate, Textor 2, Sylk, et bientôt WKS afin de communiquer avec les tableaux de type Lotus 1-2-3). Pour ceux qui désirent empêcher que des yeux indiscrets n'aient accès à leurs documents, un mot de passe peut être placé sélectivement sur certains textes. Un texte protégé par un mot de passe est crypté, ce qui empêche sa relecture par un utilitaire d'examen des secteurs d'un fichier.

Globalement, Evolution II rassemble les caractéristiques des meilleurs produits du marché. La taille du mode d'emploi n'empêche pas une utilisation intuitive du produit. Cependant, comme pour d'autres monuments, ce n'est qu'après plusieurs kilomètres de pratique que l'on pourra commencer à tirer parti des avantages cachés : ceux qui apparaissent lorsque l'on met en liaison tous les avantages disponibles. Evolution II conviendra aussi bien aux secrétaires souhaitant un traitement de texte simple et rapide (sous Windows, cela dépend surtout de la machine !) qu'aux fanatiques de dBase 2 et 3, d'Excel (et très bientôt de Lotus). ■

Jacques de Schryver



C c'est super !
C++ c'est superrr !!

Zortech C++, le premier vrai compilateur C++ sous MS-DOS.

Avec Zortech C++, plus besoin d'investir dans un compilateur C. C++ de Zortech, comprend : un compilateur C++, un compilateur C, un éditeur de lien, un gestionnaire de projet et de librairies, un environnement d'édition, une aide en ligne résidente, un manuel de plus de 600 pages, et LA LIBRAIRIE GRAPHIQUE LA PLUS RAPIDE DU MARCHE.

Utilisé en tant que compilateur C, Zortech C++ gagne en rapidité par rapport aux meilleurs produits du marché, génère des fichiers obj compatibles Microsoft C et Turbo C, et optimise votre code exécutable, le rendant jusqu'à 30 % plus performant.

Zortech C++ est compatible avec la norme ANSI.

Maintenant vous pouvez convertir votre code MS C, ou Turbo C, vers C++, grâce à la compatibilité fonctionnelle des librairies !

Zortech C++ est compatible avec le debugger, codeview, mais vous pouvez dès à présent utiliser notre nouveau Zortech Debugger plus puissant et plus simple.

A L'AIDE !
Support technique :
Le support technique est assuré du lundi au vendredi, de 10 h à 17 h, comme pour tous les produits distribué par le C SHOP, spécialiste du langage C.

C SHOP

ENTREZ DANS LE MONDE DE LA PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET

C++ TOOLS 995 F HT

Débutants ou professionnels, apprenez ou utilisez au plus vite les ressources de la programmation orientée objet.
La boîte à outils C++ comprend le code source d'une collection de classes de base, telles que : gestion de tableaux binaires ou dynamique, gestion de fenêtre texte, gestion de mémoire virtuelle..., soigneusement étudiées, pour assurer un haut degré de maintenance, de portabilité, et de fonctionnalités pour vos futures applications.
La documentation complète de 450 pages est également un véritable guide d'enseignement pour tous ceux qui souhaitent aborder simplement la programmation orientée objet.

Zortech C++ est disponible dès aujourd'hui.
C c'est bien,
mais C++ c'est vraiment mieux

Toutes les marques ou noms de produits sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.
*Offre valable jusqu'au 30 avril 1989

OUI
envoyez-moi vite C++

☐ C++ : 1295 F HT (1535,87 F TTC)
☐ C++ Tools : 995 F HT (1180,07 F TTC)
☐ C++ et C++ Tools : 1795 F HT (2128,87 F TTC)
☐ Une documentation complète sur les produits Zortech et C Shop.

Nom ....
Adresse ....
.... Tél. ....

Envoyez ce coupon accompagné de votre règlement par chèque à :

DISTRIC 19, rue Jean Dussourd – 92600 Asnières – Tél. 47.50.24.18

SERVICE-LECTEURS N° 238
MS 04/89

WINNERS AT 286 : UN COMPATIBLE APATRIDE

Composé d'éléments produits aux quatres coins de la planète – processeurs américains, carte mère française, unités de disque japonaises... –, le Winners AT 286 a pour vocation d'offrir un rapport qualité/prix performant. Connaissant l'intérêt de nos lecteurs pour ce type d'offre, nous avons, une semaine durant, poussé jusqu'à ses limites une machine à configuration standard.

Chez Winners, les unités centrales des machines de type AT se présentent sous deux formes : d'une part un boîtier aux larges dimensions, qui ne dispose que de deux emplacements ouverts, d'autre part un boîtier compact qui, lui, offre trois emplacements demi-hauteur disposés horizontalement, plus deux autres prévus pour recevoir chacun un lecteur aux dimensions 3.5 pouces en montage vertical. C'est une machine équipée de ce dernier boîtier que Winners nous a prêtée.

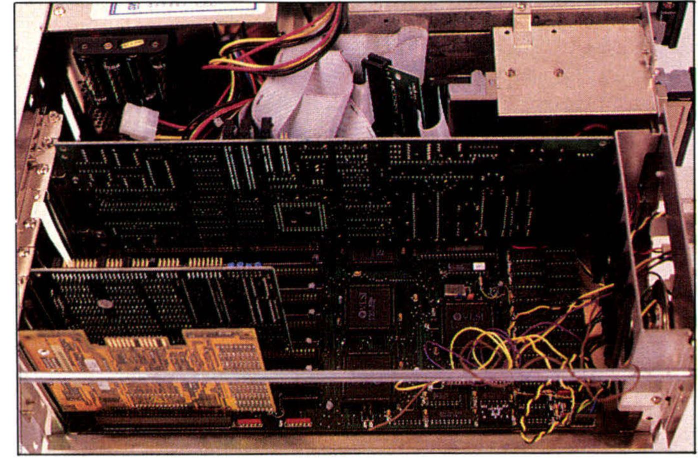
Une carte mère française !

Bien que ne disposant pas, contrairement à l'autre modèle, du petit indicateur digital censé faire état en temps réel de la vitesse de travail du processeur (« Mips meter »), le boîtier compact nous paraît plus pratique à bien des égards : son encombrement lui permet de prendre place sur un bureau, sa forme rend possible une installation verticale, et, enfin, les emplacements ouverts disponibles sont en nombre suffisant, quelles que soient les possibilités d'expansion du système que l'on envisage (streamer, CD-ROM...).

Autour du 80286, dont la vitesse d'horloge, 8-10 MHz, est commutable automatiquement ou manuellement (à l'aide de l'inverseur « Turbo » situé sur la face avant de l'unité centrale), on trouve deux groupes de processeurs : d'une part, les composants de base du système fabriqués par Award aux Etats-Unis (B.I.O.S., contrôleur clavier), d'autre part, cinq circuits gate-array de type V.L.S.I. (Very Large Scale Integration) regroupant l'ensemble des processeurs de niveau supérieurs, fabriqués eux aussi aux Etats-Unis par... VLSI. On remarque également que l'horloge de la machine est sauvegardée par des piles bâtons classiques, solution plus durable, plus pratique et meilleur marché que les piles lithium employées jusqu'alors.

Conséquence de ce haut niveau d'intégration, la carte mère de la machine, de dimensions réduites, présente un espace d'aération suffisant pour une utilisation professionnelle. Précisons toutefois que l'ajout de cartes d'extension viendra combler cet espace. Si, dans la configuration standard proposée par la chaîne Winners, ces dernières sont au nombre de trois (carte contrôleur deux floppies et deux disques fixes, carte graphique E.G.A. Paradise, carte entrées/sorties), cinq slots restent disponibles : quatre au format 16 bits, pour cartes longues, et un au format 8 bits, pour carte courte. Nous avons par ailleurs constaté la présence de quelques câbles et résistances volants, autant de straps qui n'en sont pas. S'agissait-il d'éviter une cinquième couche sur le circuit imprimé ?

Terminons la présentation du cœur de la machine en mentionnant que la carte mère est frappée du label « made in EEC France », ce qui reste assez rare. Baptisée Critère 286, son assemblage en France revient, nous a-t-on dit, au même prix qu'une carte produite en Extrême-Orient, malgré le fait que les composants seuls soient taxés plus cher à l'importation que les cartes mères prêtes à l'emploi.



Un ensemble sûr et homogène

Le reste de la machine est constitué d'éléments de marques réputées. L'alimentation Elebrain, d'une puissance avoisinant 200 W, ventilée silencieusement, assure à l'ensemble une certaine cohérence quant à d'éventuelles expansions. Trois unités de mémoire de masse devraient rendre possibles tous les types d'utilisation sur tous les supports possibles, d'autant qu'on a la possibilité d'en rajouter deux en interne. Il s'agit d'un lecteur de disquettes NEC au format 5,25 pouces

de type AT (1,2 Mo), remarquable lui aussi par son silence de fonctionnement, d'un second lecteur Mitsubishi au format 3,5 pouces (1,44 Mo) qui, curieusement, nécessite un adaptateur de connexion (en l'occurrence, un petit circuit imprimé volant), et d'un disque fixe Mitsubishi (20 Mo).

Le clavier est un modèle Cherry 102 à touches classique. Enfin, notre machine d'essai était livrée avec un moniteur Philips E.G.A. standard, appelé à être remplacé très bientôt par un modèle plus performant, au dire de l'équipe commerciale du magasin AZ Computer, concessionnaire Winners. La décision nous paraît amplement justifiée, le Philips (référence CM 9043) pêchant par un grand nombre de faiblesses. Hormis ce dernier point, la machine nous a semblé constituer un ensemble tout à fait homogène et, si l'on excepte les câbles volants qui d'ailleurs ne transmettent que l'information vers les LED's de façade, l'ensemble donne la même impression de sérieux que bien des machines de marque.

Un concurrent des plus sérieux

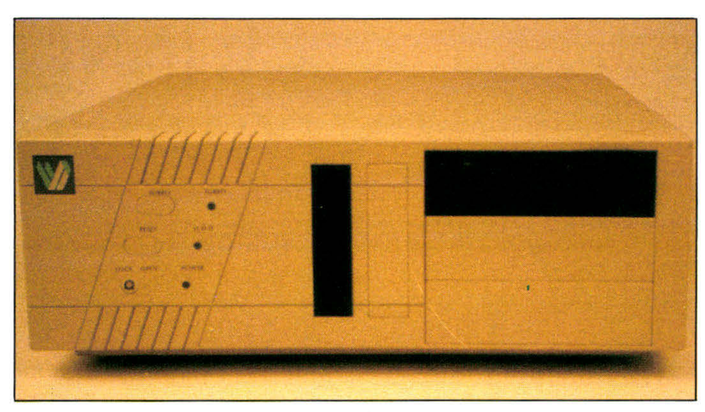
A la mise en marche de la machine, l'utilisateur est informé du déroulement des tests internes (contrôleurs d'interruptions, mémoires CMOS...), ce qui ne présente que des avantages par rapport à un déroulement muet. Si tout est « OK », la batterie de tests ne prend qu'une quinzaine de secondes ; sinon, un utilitaire ROM permet de reconfigurer le système et, par conséquent, de régler les problèmes non inhérents à d'éventuelles pannes.

Nous avons pratiqué une série de tests à partir d'applications du commerce et de divers programmes sources, de manière à pouvoir évaluer les différents aspects du fonctionnement de la machine, notamment sa rapidité, dont dépendent des notions plus abstraites comme par exemple le confort d'utilisation. Nous avons, en outre, procédé à la même série de tests sur trois machines de marque (IBM AT3, Tandon AT avec disque dur amovible, Amstrad PC 1512 avec Filecard 30 Mo). D'une façon générale, le Winners AT 286 fait bonne figure. Suivant le type d'application, il se montre aussi rapide, voire parfois plus rapide, que nos machines de comparaison. Ainsi, des traitements de gros fichiers éclatés (lecture, réécriture, compactage) sont exécutés avec une différence de rapidité pouvant aller jusqu'à 20 % selon la machine à laquelle on compare le Winners. Précisons cependant que ces différences sont beaucoup plus nettes en accès disque dur qu'en accès disquette (5,25 ou 3,5 pouces), et ce bien que le Winners ne soit pas équipé d'un dispositif de cache.

Le Winners se révèle également un concurrent sérieux lors de traitements de données en interne (calculs, variables dynamiques) et de compilation de (gros) programmes. Si la fourchette des temps d'exécution ne varie en moyenne que de 0 à 10 % en faveur du Winners, on en arrive, avec certains algorithmes de tri appliqués à de larges tableaux par exemple, à des gains de temps réellement appréciables. Nous avons par la même occasion vérifié l'efficacité du « Turbo » : activé, la compilation d'un programme source d'une cinquantaine de Kilo-octets a duré 28 secondes, alors qu'il en faut 33 avec le dispositif désactivé.

Le reste de l'équipement de la machine fonctionne tout à fait correctement, sans mention spéciale, et l'architecture modularisée nous semble avoir été conçue de manière judicieuse. Le petit utilitaire de PC Tools (v4.30) nous a indiqué un facteur global d'accroissement des performances (par rapport au P.C. de base) de 450 %, chiffre dans la bonne moyenne des systèmes équivalents.

Malheureusement, le niveau général de ces performances, tout à fait satisfaisant, subit l'influence négative de l'ensemble carte EGA-moniteurs Philips. En premier lieu, il faut à la machine ainsi équipée environ une fois et demi le temps que mettent les ensembles auxquels nous l'avons comparée pour afficher un tableau de chiffres ou tout autre écran en mode texte, ce qui revient à dire que, malgré la rapidité parfois supérieure de la machine, il faudra plus de temps à l'utilisateur pour faire fonctionner la même application. En outre, nous avons été très déçus par la qualité et par la précision des images rendues, et doutons de l'exactitude du chiffre du piqué de l'image, annoncé pour 0,31 mm. C'est d'autant plus dommage que le Philips possède certains dispositifs assez pratiques, notamment une série hiérarchisée d'inverseurs qui permet de passer en mode texte et le cas échéant de changer la couleur de l'écran (vert ou ambre).



Un compatible AT performant et accessible.

Des garanties pour un matériel professionnel

En résumé, l'ensemble proposé par Winners semble constituer, à plus d'un titre, un choix intéressant. A un prix d'environ 12 500 F HT, il rend accessible le meilleur de la technologie (Award, NEC, Mitsubishi...). Il inclut des éléments Eeropéens et plus particulièrement français, et permet ainsi d'envisager d'éventuels besoins à venir avec sérénité. Sa construction, aussi modulaire que possible, offre apparemment les garanties de fiabilité que l'on est en droit d'attendre de la part d'un matériel professionnel.

Rapide et silencieux, le Winners AT 286 ainsi configuré conviendra parfaitement aux utilisations bureautiques et dérivées auxquelles il se destine. Reste le moniteur Philips : il faudra impérativement, pour bénéficier des avantages réels de la machine Winners, soit acquérir cette dernière équipée d'un autre moniteur, soit pouvoir profiter de l'offre de la chaîne qui propose un équipement VGA complet (carte Paradise et moniteur Mitsubishi) moyennant un supplément de 1 500 F HT. ■

Frédéric Milliot

CONFIGURATION TESTEE WINNERS AT 286

SERIE : pas de numéro sur l'unité centrale
PROCESSEUR : Intel 80286 8-12 MHz
MEMOIRE RAM : 640 Ko (système), 384 Ko (étendue)
DISQUE DUR : Mitsubishi, 20 Mo
FLOPPIES : NEC, 5,25", 1,2 Mo, Mitsubishi, 3,5", 1,44 Mo
EXTENSION : 5 slots disponibles (4 x 16 bits + 1 x 8 bits)
2 emplacements disque disponibles (3,5" et 5,25")
1 contrôleur disponible (disque dur ou streamer selon option).
VIDEO : carte EGA Paradise, moniteur Philips EGA
INTERFACE : 1 port série 9 broches
1 port parallèle 25 broches
ALIMENTATION : Elebrain, 200 W
DOS : 3.30 en français

Control Reset News

AVRIL 89



NOUVEAUTÉS

▶ Après notre écran 14'' couleur multisynchrone, nous vous proposons **TROIS NOUVEAUX PRODUITS :**
• Le **TLV14** est un écran 14'' blanc papier, traité antireflet compatible VGA (31,5 KHz).
• Le **VGA31** est un écran 14'' couleur, traité antireflet compatible VGA (31,5 KHz) avec un pas de 0,31 mm.
• Le **TLM14** est un écran 14'' blanc papier traité antireflet multisynchrone (de 15 à 38,5 KHz).
Ces écrans sont compatibles VGA, MCGA, EGA, CGA, MDA et HERCULES avec résolution de 720×480. Le TLM14 offre une résolution 1024×768 compatible avec les modes 8514/A et MACINTOSH.

▶ Pour améliorer notre **S.A.V.,** nous vous proposons la **''Garantie Totale 72''.** Tous les produits que nous commercialisons bénéficient de cette garantie qui vous assure un dépannage sous 72 heures ouvrées sur le territoire national. Cette garantie est assurée par IMPAQ qui met à votre disposition 8 a

▶ **CONTROL RESET** distribue la gamme **EXPERT.**
La gamme EXPERT bénéficie d'un label de qualité supérieur aux clones traditionnels. Composés de sous-ensembles sélectionnés par notre équipe d'ingénieurs, parmi les plus grandes marques (WESTERN-DIGITAL, MITSUBISHI, RODIME, CHERRY, INTEL...). Ces ordinateurs vous apporterons la qualité et la fiabilité que l'on peut exiger de la technologie actuelle.

La gamme EXPERT est garantie 2 ans
EXPERT PRO 286 : la gamme EXPERT 80286 existe en présentation DESKTOP (PRO286D) et VERTICALE (PRO286T). Coffret ergonomique avec affichage numérique de la vitesse d'horloge. Alimentation à découpage 200 Watts avec filtre incorporé. Carte mère TURBO cadencée à 16 MHz avec 1 Mo de mémoire en standard et extensible. Disque dur de 45 Mo à 25 ms. lecteur de disquettes 5,25 pouces MITSUBISHI de 1,2 Mo. Carte écran multimodes MDA, CGA ET HERCULES. Ecran 14 pouces monochrome blanc papier multifréquences MDA, EGA, CGA, HERCULES et VGA. Ports série RS232 et port parallèle CENTRONICS. Clavier AZERTY étendu de 102 touches CHERRY. Souris graphique haute résolution 350 Dpi GENIUS avec tapis antistatic et logiciels Driver. MS DOS avec manuels. Nombreuses options disponibles. Ecran EGA, multisynchrone, Disque haute capacité, lecteur 3,5 pouces, imprimantes...

PRO286D Version DESKTOP .... **21 990 F**
PRO286T Version VERTICALE .... **26 990 F**

MAINTENANCE SUR SITE

CONTROL RESET et la Société **IMPAQ** vous propose des contrats de maintenance sur site adaptés à vos besoins. Disponibles sur toute la France, pendant ou après la garantie, à partir de **1 500 F HT** (1 779 F TTC)

PROMOTIONS

STREAMER 40 à 80 Mo avec logiciel en français,
REF. : **ST80** .... ~~3 370~~ F **2 580 F HT** (3 060 F TTC)

CARTE EGA Multimode, carte courte avec 256 Ko,
REF. : **CEGA** .... ~~1 594~~ F **1 341 F HT** (1 590 F TTC)

TABLETTE A DIGITALISER, TITAN, 12''×12'', modèle professionnel,
REF. : **TAB2** .... ~~3 365~~ F **2 943 F HT** (3 490 F TTC)

IMPRIMANTE GRAPHIQUE, 80 col., 135 cps, qualité courrier,
REF. : **CP80** .... ~~1 594~~ F **1 341 F HT** (1 590 F TTC)

IMPRIMANTE **LASER OKI** ... ~~12 340~~ F **10 960 F HT** (12 996 F TTC)
C'est possible en profitant de notre promotion SET4A comprenant :

1 ordinateur 80286 avec 512 Ko		**7 570 F**
1 écran et carte EGA 31		**4 870 F**
1 disque dur de 60 Mo		**6 690 F**
1 Multifonction et clavier 102 t		**530 F**
1 DOS 3.20 avec manuels		**590 F**
1 IMPRIMANTE LASER OKI	~~14 635~~ F	**12 996 F**
1 interface émulation et extension 384 Ko		**4 744 F**
l'ensemble	~~39 629~~ F	**37 990 F TTC**

OUVREZ VOTRE BOUTIQUE

Vous êtes passionné d'informatique !
Vous avez l'esprit d'entreprise !
... Alors rejoignez vite le réseau **CONTROL RESET.**
Contactez **M. GINIBRE** au :

(1) 45 22 51 00

Ouverture prochaine de boutiques CONTROL RESET dans les villes d'Amiens, Angoulême, Nice et Bayonne.

SERVICE-LECTEURS N° 240



PORTABLES



Présentées en coffret portable permettant l'intégration de 5 cartes additionnelles, les séries CX/CA et PX/PA comprennent en standard : coffret portable ABS + Ecran + Alimentation 180 W, carte mère TURBO (sans Ram), multifonctions (RS232 / Parallèle / Horloge), carte écran CGA, lecteur de disquettes et disque dur, (Poids en ordre de marche : environ 8 kg).

VERSION ECRAN LCD			VERSION ECRAN PLASMA		
CX88	8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo	**11 990 F**	**PX88**	8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo	**21 100 F**
CA286	80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo	**13 990 F**	**PA286**	80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo	**23 400 F**
CA386	80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 10 Mo	**23 990 F**	**PA386**	80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo	**31 990 F**

IMPRIMANTES

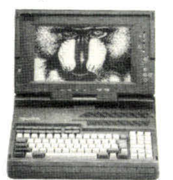
Toutes nos imprimantes sont qualité courrier, friction / fraction, compatibles IBM* et graphiques.

	REF.	DESIGNATION	PRIX
MATRICIELLES	**CP80**	80 col / 135 CPS	**1 590 F**
	CP160	80 col / 160 CPS	**2 490 F**
	CP480	80 col / 480 CPS	**4 590 F**
	LQ80	80 col. / 135 CPS / 24 aiguilles	**3 990 F**
	LQ80S	80 col. / 180 CPS / 24 aiguilles	**4 290 F**
	CP200	132 col. / 160 CPS	**3 790 F**
	CP480L	132 col. / 480 CPS	**6 650 F**
	CP600	132 col. / 380 CPS / multipolices	**11 790 F**
	LQ200	132 col. / 180 CPS / 24 aiguilles	**5 990 F**
	BAC80	Bac feuille à feuille / LQ80S	**2 290 F**
	BAC200	Bac feuille à feuille / LQ200	**3 990 F**
	BAC600	Bac feuille à feuille / CP600	**3 990 F**
	RB80	Ruban pour SAKATA SP1200	**85 F**
	RB160	Ruban pour CP80, CP160, CP480	**120 F**
	RBQ80	Ruban pour LQ80	**150 F**
	RB200	Ruban pour CP200	**150 F**
	RB600	Ruban pour CP600	**210 F**
	RBQ200	Ruban pour LQ200	**270 F**
	DTSM	Data switch pour 4 imprimantes	**290 F**
	DTSA	Data switch automatique pour 4 ordinateurs	**1 490 F**
	CBLPRL	Câble parallèle blindé type IBM	**160 F**
	CBLDTS	Câble // blindé pour data switch	**160 F**
	LIST11	2000 feuilles de listing 11 pouces	**220 F**
	LIST12	2000 feuilles de listing 12 pouces	**270 F**

	REF.	DESIGNATION	PRIX
LASER	**LASER**	Laser OKI, 128 Ko, sans interface	**14 635 F**
	LIHPP	Interface émulation HP II parallèle	**2 965 F**
	LIHPS	Interface émulation HP II série	**2 965 F**
	LIIBM	Interface émulation IBM parallèle	**3 550 F**
	LIDIA	Interface émulation QUME parallèle	**4 740 F**
	LV384	Cartouche extension mémoire de 384 Ko RAM	**1 779 F**
	LV1500	Cartouche extension mémoire de 1,5 Mo RAM	**5 330 F**
	LV2500	Cartouche extension mémoire de 2,5 Mo RAM	**10 310 F**
	LC1E	Cartouche police de caractère PRESTIGE ELITE	**1 300 F**
	LC1G	Cartouche police de caractère LETTER GOTHIC	**1 300 F**
	LC1C	Cartouche police de caractère LEGAL COURRIER	**1 300 F**
	LC1R	Cartouche police de caractère TMS ROMAN	**1 300 F**
	LBAC	Second bac de 550 feuilles	**7 940 F**
	LRET	Réceptable avec retournement de feuilles	**910 F**
	CBLPRL	Câble parallèle	**160 F**
	TT1	NATHALIE III, traitement de texte orienté PAO	**950 F**
	TT2	15 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES	**690 F**
	TT3	32 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES, HELVETICA	**1 390 F**
	LRB	Boîte de toner, 6 cartouches	**1 770 F**
	LENT1	Kit 1 20 000 copies (tambour)	**2 250 F**
	LENT2	Kit 2 10 000 copies (collecteur et loupe)	**1 120 F**

LAPTOPS

Une gamme complète de portatifs LAPTOP, alliant la qualité à la performance. Du LX88 (8088 autonome LCD/CGA) au LT3500 (80286 autonome CCFT/EGA), nous répondons à tous vos besoins.



Réf.	LX88	LA286	LT3200	LT3300	LT3400	LT3500
CPU	8088	80286	80286	80286	80286	80286
Vitesse (MHz)	10	12	12	12	16	12
Batterie	Oui	Oui	–	Oui	–	Oui
Ecran	LCD	LCD	Plasma	CCFT	Plasma	CCFT
Mode	CGA	CGA	CGA	CGA	EGA	EGA
RAM (Ko)	640	640	640	1024	1024	1024
Extension (Mo)	–	–	2,6	5	5	5
Lecteurs (Ko)	2x720	2x720	1440	1440	1440	1440
Dur (Mo)	–	–	20	20	40	40
Vitesse (ms)	–	–	25	25	28	28
Slots	–	–	–	–	1	2
Bus	Oui	Oui	Oui	Oui	–	–
RS 232	1	1	1	1	2	1
Parallèle	1	1	1	1	1	1
RGB	1	1	1	1	1	1
FDD	–	–	1	1	1	1
Poids (kg)	5,7	5,7	6,7	6	7	8
Prix HT	7 336	13 483	19 984	26 974	28 997	30 995
Prix TTC	8 700	15 990	23 700	31 990	34 390	36 760

*** Prix TTC**

OPTIONS LAPTOP

SAV	Housse de transport	**700 F**
FD12L	Lecteur 1,2 Mo externe	**2 700 F**
LTTEL	Modem interne V21/V22	**4 190 F**
EXTBOX	Coffret externe pour LT3200	**2 640 F**
VLT2	Extension 2 Mo pour LT3200	**14 900 F**
TRANS	Câble + soft de transfert	**990 F**

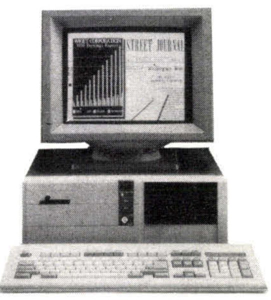
CABLES

CBLPRL	Parallèle	**160 F**
CBLDTS	// pour Data Switch	**180 F**
CBLFD1	Contrôleur type enfichable	**70 F**
CBLFD2	Contrôleur type encartable	**70 F**
CBLFD3	Contrôleur 3,5 pouces	**70 F**
CBLHD	Disque dur (2 nappes)	**70 F**
CBLSS	Deuxième port série	**50 F**
CBLSAT	Adaptateur DB9 - DB25	**160 F**
CBLMIM	MINITEL - RS232	**290 F**



DESKTOPS

Présentée en coffret de table, la série TX/AX existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret métal, alimentation 165 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle et lecteur de disquettes.

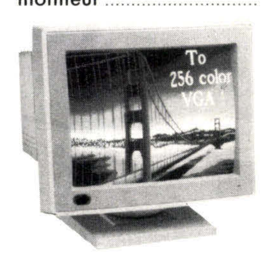


REF	DÉSIGNATION	PRIX
TX88	8088, lecteur 360 K	2 750 F
AX286	80286, lecteur 1,2Mo	5 790 F
AX386	80386, lecteur 1,2Mo	12 900 F

Prévoir 256 K (V 256) pour TX88, 512 K (2×V 256) pour AX286, 2 Mo (V 2000) pour AX386.

MONITEURS

TLD14	14″ ambre bifréquence 720 X380	**1 140 F**
TLD14B	14″ P.White bifréquence 720×X380	**1 290 F**
TLT14	14″ P.White trifréquence (EGA)	**1 490 F**
TLM14	14″ P.White multisynchrone	**3 590 F**
TLV14	14″ P.White VGA (720×480)	**1 490 F**
CLR14	14″ couleur 640×200	**2 490 F**
EGA39	14″ EGA (pitch 0,39)	**3 390 F**
EGA31	14″ EGA (pitch 0,31)	**3 680 F**
VGA 31	14″ VGA (pitch 0,31)	**3 990 F**
MSYNC	14″ multisynchrone 800×600	**4 990 F**
KITEGA	Ensemble EGA 39 + carte EGA	**4 990 F**
MBS1	Base Orientable pour moniteur	**100 F**



GARANTIE/MAINTENANCE :

Tous nos ordinateurs sont garantis 1 an pièces et main-d'œuvre. La maintenance sous garantie est assurée par IMPAQ sur tout le territoire national avec une Hot-Line technique à votre service. Dépannage assuré sous 72 heures ouvrées.

STATIONS DE TRAVAIL

Présentée en coffret vertical, la série TW existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret vertical, alimentation 220 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle. port RS 232, lecteur de disquette et disque dur.



REF	DÉSIGNATION	PRIX
TW88	8088, lecteur 360 K, dur 30 Mo, installé, multifonctions	9 950 F
TW286	80286, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	11 200 F
TW386	80386, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	17 900 F

Prévoir 256 K (V256) pour TW88, 512 K (2×V256) pour TW286, 2 Mo (V2000) pour TW 386.

CONFIGURATIONS

Les configurations ci-dessous comprennent les versions de base (TX, AX...) ainsi que différentes options (cartes E/S, moniteurs, imprimantes..) correspondent aux modèles le plus souvent demandés.

Réf.	SET1X	SET2X	SET3X	SET1A	SET2A	SET3A
TX88	Oui	Oui	Oui	–	–	–
AX286	–	–	–	Oui	Oui	Oui
256 Ko	Oui	Oui	Oui	–	–	–
512 Ko	–	–	–	Oui	Oui	Oui
Multifonction	Oui	Oui	Oui	–	–	–
Ecran 14″ mono	Oui	Oui	–	Oui	–	–
Ecran/Carte EGA 31	–	–	Oui	–	Oui	–
Ecran/Carte Multisynchrome	–	–	–	–	–	Oui
Disque Dur 20 Mo	–	Oui	–	Oui	–	Oui
Disque Dur 40 Mo	–	–	–	–	Oui	–
Imprimante 80 col.	Oui	–	–	–	–	–
Imprimante 132 col./24 aig.	–	–	–	–	–	Oui
Câble parallèle	Oui	–	–	–	–	Oui
Clavier 102 T	–	–	–	Oui	Oui	Oui
Souris + carte RS	–	–	–	–	Oui	–
Dos 3.20	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
PRIX TARIF	7 660	8 500	9 390	12 960	12 290	25 560
Prix PROMO	6790	8 190	8790	11 900	17 900	22 900



Configuration LASER : SET4A, **1 ordinateur 80286 avec 512 Ko extensible, 1 écran et carte couleur EGA 31, 1 disque dur de 60 Mo, 1 Multifonction, 1 clavier 102 touches, 1 DOS 3.20, 1 Imprimante LASER avec interface HP Laserjet II et 512 Ko de mémoire.**

~~39 629 F~~ 37 629 F

OPTIONS

Les prix de ces références comprennent le montage et le test des options. Dans certaines configurations, il est nécessaire de supprimer des éléments pour des raisons de conflit. Le prix en tient compte.

V64	Montage de 64 Ko (9 X MM6415)	**470 F**
V256	Montage de 256 Ko (9 x MM25612)	**890 F**
V2000	Montage de 2 Mo pour 80386	**9 900 F**
VMAXI	Nouveau mini-coffret	**1000 F**
VMB16	Carte mère 16 MHz pour 80286	**1 200 F**
VCAS	Clavier AZERTY 102 CHERRY	**120 F**
VCLRMG	Carte CGA + Hercules	**340 F**
VCEGA	Carte EGA multimodes	**1 190 F**
VCVGA	Carte VGA multimodes	**2 750 F**
VCMIO	Carte multifonction pour 8088	**290 F**
VATMIO	Carte série (80286 et 80386)	**410 F**
VFD3SX	Lecteur 720 Ko pour 8088	**350 F**
VFD3SA	Lecteur 1.44 Mo (286 et 386)	**200 F**
VFD2X	Disque dur 21 Mo pour 8088	**2690 F**
VFD2A	Disque dur 21 Mo (286 et 386)	
VFD3X	Disque dur 32 Mo pour 8088	**3 590 F**
VFD4A	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	**5 440 F**
VFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms (286 et 386)	**6 690 F**
VFD7A	Disque dur 70 Mo (286 et 386)	**9 990 F**
RFD3A	Disque dur 32 Mo (286 et 386)	**990 F**
RFD4A	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	**1 870 F**
RFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms (286 et 386)	**3 390 F**
VST80	Streamer ARCHIVE de 40 à 80 Mo	**3 060 F**
DOS32	MS-DOS 3.20	**590 F**
DOS33	MS-DOS 3.30	**1 590 F**

Nombreuses options disponibles. Contactez-nous.

SOURIS-TABLETTES SCANNERS



TAB1	Tablette 12″ × 12″ GENIUS*	**3 590 F**
TAB2	Tablette 12″ × 12″ TITAN*	**3 990 F**
JSKIBX	Joystick autocentreur	**189 F**
MOUSE	Souris résolution 200 DPI	**290 F**
QUICK	Souris + support + tapis	**590 F**
XMOUSE	Souris haute résolution	**690 F**
111MS	Clavier azerty + Souris incorporée	**1 290 F**
PAD	Tapis pour souris	**55 F**
MSTAB	Support et rangement souris	**290 F**
SCAN	Souris scanner avec soft	**1 895 F**
DAO1	Soft de DAO	**500 F**
PAO1	Soft de PAO pour SCAN	**790 F**
OCR1	Soft reconnaissance caractères	**990 F**
KITPAO2	Ensemble : SCAN + XMOUSE + TAB2 + PAO1 + OCR1	**~~7 855 F~~ 6 990 F**

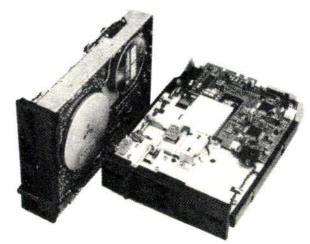


DISQUES DURS LECTEURS

DISQUES DURS

FD20M	21Mo/60ms	**2 090 F**
FD30M	32Mo/60ms	**2 280 F**
FD40M	40Mo/60ms	**3 790 F**
FD40S	45Mo/25ms	**4 990 F**
FD60M	60Mo/60ms	**5 290 F**
FD70M	71Mo/25ms	**8 990 F**
BUSY20	Carte D. dur 21Mo/XT.	**2 790 F**
BUSY30	Carte D. dur 32Mo/XT	**2 990 F**
FD2X	KIT dur 21 Mo+carte	**2 490 F**
FD3X	KIT dur 32 Mo+carte	**2 790 F**

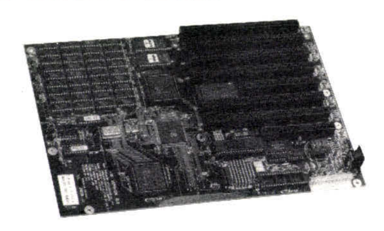
LECTEURS MITSUBISHI*



FD5J	360 Ko/5''1/4	**690 F**
FD12	1,2 Mo/5''1/4	**890 F**
FD3S	720 Ko/3''1/2	**890 F**
FD3D	1,44 Mo/3''1/2	**990 F**

CARTES D'EXTENSION

CARTES MÈRES



XTMB	Turbo type XT sans Ram	**790 F**
ATMB12	Turbo type AT sans Ram	**2 390 F**
ATMB16	16 MHz type AT sans Ram	**3 590 F**
386 MB	Turbo type AT 386 sans Ram.	**8 590 F**

CARTES MÉMOIRES

C1512	512 Ko pour XT sans Ram	**490 F**
CRAM	2,5 MB pour AT sans Ram..	**990 F**
CMM	Multifonction+3 MB sans Ram	**550 F**

BOITIERS MÉMOIRES

		<50	<100	<1000
M6415	4164/150 ns	**49 F**	**47 F**	**45 F**
M25612	41256/120 ns	**99 F**	**95 F**	**90 F**
M25610	41256/100 ns	**180 F**	**175 F**	**170 F**
M4464	4464	**196 F**	**188 F**	**180 F**
M44256	44256	**420 F**	**415 F**	**410 F**
M1000	411000	**450 F**	**440 F**	**430 F**

CARTES ÉCRANS

CLRG	CGA + port //	**490 F**
CMNG	Mono Hercules* + port //	**580 F**
CLRMG	CGA + Hercules + port //	**680 F**
CEGA	EGA 640×350	**1 690 F**
CVGA	VGA 800×600	**2 880 F**
CLCD	Graphique écran LCD	**990 F**

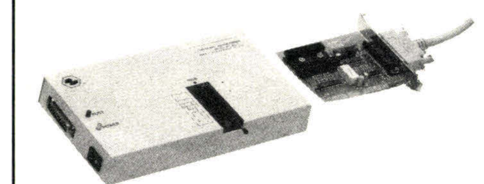
CARTES CONTROLEURS

XTFD	Disquettes pour XT* ..	**165 F**
ATFD	Disquettes pour AT* ..	**350 F**
COPY	Duplication de disquettes	**690 F**
CHDX	DD MFM pour XT*	**650 F**
CRLLX	DD RLL pour XT*	**850 F**
CRLLA	DD RLL pour AT*	**1 750 F**
FDHD	Disquettes + DD pour AT*	**1 190 F**

CARTES ENTRÉES-SORTIES

CPRL	Interface parallèle	**150 F**
CI232	Interface RS 232	**230 F**
CMIO	Multifonction pour XT	**490 F**
ATMIO	Multifonction pour AT	**360 F**
CGAME	Interface joysticks	**205 F**
CLOCK	Horloge pour XT	**280 F**

CARTES PROGRAMMATEURS



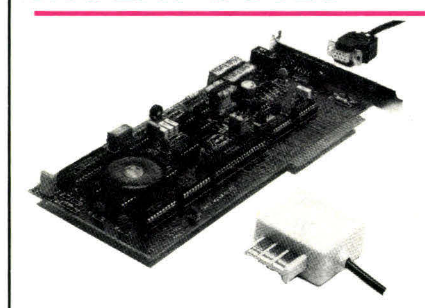
EPR1	Eproms - 1 support	**990 F**
EPR4	Eproms - 4 supports ..	**1 490 F**
EPR10	Eproms - 10 supports	**3 260 F**
EPR16	Eproms - 16 supports	**5 800 F**
CPAL	Pals	**2 990 F**
C8048	8048/8049	**2 800 F**
CPROM	Proms	**3 400 F**
CTEST	Eproms + test	**2 690 F**
FULL	EPR1+CPAL+C8048 +CPROM+CTEST	**5 400 F**
ERASE	effaceur d'Eproms	**1 190 F**

COFFRETS CLAVIERS ALIMENTATIONS



111B	Coffret métallique pour XT*	**570 F**
SMALL	Coffret mini pour XT/AT*	**690 F**
111TW	Coffret vertical pour XT/AT*	**1 990 F**
111CA	Clavier azerty 84 touches	**480 F**
111CAS	Clavier 102 t. CHERRY	**690 F**
111MS	Clavier avec "Trackball"	**1 290 F**
DRAW	Tiroir pour clavier	**590 F**
PS150	Alimentation 150/160 W	**540 F**
PS200	Alimentation 220/250 W	**1 150 F**

MODEMS MULTIPOSTES



CARTES MODEMS

PCTEL	V21, V23	**1 150 F**
PCTALK	V23 + répondeur..	**2 490 F**
PC1200	V21, V22, V23	**2 590 F**
PC2400	V21/V22/V22 bis..	**3 490 F**
LT1200	Coffret V21,V22,V23	**3 490 F**
COMM	Soft de communication	**580 F**
COMM2	Soft de communication 2 ...	**790 F**
COMM3	Soft de XMODEM/ KERMIT	**990 F**
SERV	Logiciel serveur	**580 F**
CBLMIN	Câble minitel	**290 F**
CBLTEL	Câble minitel+soft.	**700 F**
MAIL	Soft pour mailing ..	**990 F**
TRANS	Câble + soft transfert	**990 F**

CARTES MULTIPOSTES

LINKC	8088 / CGA	**4 600 F**
LINKH	8088 / Hercules* ..	**4 930 F**
LINKE	80286 / EGA	**8 160 F**
LK640	640 Ko pour LINKE	**3 850 F**

Toutes ces cartes sont livrées sans RAM.

ONDULEURS-STREAMERS



ONDULEURS

UPS250	Onduleur 250VA	**2 590 F**
UPS350	Onduleur 350VA	**3 390 F**
UPS550	Onduleur 550VA	**3 990 F**
UPS1000	Onduleur 1000VA	**5 990 F**

STREAMERS

ST80	Interne de 40 à 80 Mo ...	**3 060 F**
EXST	Adaptateur externe	**1 690 F**
CSTX	Carte contrôleur seule	**1 390 F**
DC2000	Cartouche de 40 Mo	**290 F**

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.



DISQUETTES



BLANCHES

		<100	<1000	>1000
BULK	5''1/4 DFDD par 25	**2,9**	**2,8**	**2,6**
DFDD	5''1/4 DFDD par 10	**3,3**	**3,2**	**3,1**
MAC1	3''1/2 SFDD par 10	**9,4**	**9,1**	**8,7**
MAC2	3'' 1/2 DFDD par 10	**9,6**	**9,3**	**8,9**

Toutes les disquettes sont livrées avec pochettes stickers et étiquettes.

GOLDSTAR

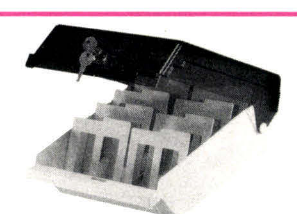
		<100	<1000	>1000
M2D	5''1/4 DFDD	**4,8**	**4,7**	**4,6**
M2HD	5''1/4 DF HD	**9,6**	**9,4**	**9,2**
MF1D	3''1/2 SFDD	**10,9**	**10,7**	**10,5**
MF2D	3'' 1/2 DFDD	**11,9**	**11,6**	**11,3**
MF2HD	3'' 1/2 DF HD	**32**	**31**	**30**

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100 % sans erreur.

NOS PROMOTIONS DISQUETTES :

KIT7S	Kit 100 disquettes 5'' 1/4 SFDD + TH177	345 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT7D	Kit 100 disquettes 5'' 1/4 DFDD + TH177	395 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KIT4S	Kit 50 disquettes 5''1/4 SFDD + TH177	245 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT4D	Kit 50 disquettes 5''1/4 DFDD+TH177	270 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KITMC1	Kit 20 disquettes 3''1/2 SFDD+TH172	260 F
	Soit la disquette	**6,50 F**
KITMC2	Kit 20 disquettes 3''1/2 DFDD+THF172	280 F
	Soit la disquette	**7,50 F**

COFFRETS DE RANGEMENT



TH168	5 disquettes 5''1/4	**15 F**
TH169	10 disquettes 5''1/4	**25 F**
TH174	100 disquettes 5'' 1/4	**99 F**
TH177	130 disquettes 5'' 1/4	**195 F**
TH178	120/150 5'' 1/4 (Tiroir)	**210 F**
TH175	10 disquettes 3''1/2	**25 F**
TH172	40 disquettes 3'' 1/2	**130 F**
TH176	90 disquettes 3'' 1/2	**150 F**

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

LIBRAIRIE

Nous vous proposons tous les livres PC de MICRO APPLICATION.
Catalogue sur simple demande.

Tous les titres sont disponibles sur stock.

Quelques exemples :

Guide SOS PC-TOOLS	**99 F**
VIRUS : la maladie des ordinateurs	**149 F**
Le grand livre de WINDOWS	**199 F**
Le grand livre du MS-DOS 40	**199 F**

LOGICIELS

CONTROL RESET a sélectionné pour vous, chez les plus grands éditeurs, des LOGICIELS puissants à des prix imbattables. MICROSOFT, ID SOFT, BORLAND, EBP, MMC, TIMEWORKS, OLITEC, SOFTY, SIMA, PFS, SYSTEME EOLE...

Nombreux autres logiciels disponibles sur simple demande.

Quelques exemples :

TIMEWORKS PUBLISHER PC LITE	**490 F**
BUDGET FAMILIAL ECU	**495 F**
WORLD CLASS CHESS	**99 F**
SENATOR	**1 150 F**
WORD JUNIOR	**1 150 F**
VECTORIA 3D	**590 F**

LE RÉSEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

RÉGION PARISIENNE

• PARIS 15
Près de la Porte de Versailles
44, rue de Cronstadt
75015 Paris
(1) 48 42 55 10
Fax : (1) 48 42 09 15
10h-19h du mardi au samedi
Métro : Convention

• PARIS 12
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes
75012 Paris
(1) 43 40 80 80
Fax : (1) 43 46 15 18
10h-19h du mardi au samedi
Métro : Nation et Porte de Vincennes

• PARIS 8
Vente par correspondance
38, rue de Turin
75008 Paris
(1) 45 22 51 00
10h-19h du mardi au samedi
Métro : Place de Clichy et Liège

PROVINCE

• 13 MARSEILLE
1, rue Caisserie
13002 Marseille
91 56 64 88 - Tlx : 403 938
10h-19h du lundi au vendredi
10h-14h le samedi
Métro : Vieux Port

• 25 BESANÇON
64-71, rue Battant
25000 Besançon
81 81 54 84

• 28 DREUX
43, rue Saint-Jean
28100 Dreux
37 42 43 15
10h-12h30/14h-19h
Fermé le mardi

• 33 BORDEAUX
5, rue Ravez
33000 Bordeaux
56 44 47 33
9h30-12h30
14h00-19h00
Fermé le lundi

• 35 RENNES
Centre commercial Beau-Soleil
35510 Cesson-Sévigné
99 83 44 18
10h-12h30/14h
19h. Fermé le lundi

• 40 AIRE-SUR-ADOUR
Entre Pau et Mont-de-Marsan
30, rue Gambetta
40800 Aire-sur-Adour
58 71 85 40
10h-13h/14h-19h

• 44 NANTES
21, place Viarmes
44014 Nantes Cedex 01
40 35 42 42
10h-12h/14h-19h
Fermé le lundi

• 64 PAU
Près de l'Hôtel des Impôts
10, rue d'Orléans
64000 Pau
59 27 10 99
10h-13h/14h-19h

• 67 STRASBOURG
A-300 m de la gare
80, Faubourg National
67000 Strasbourg
88 75 56 88
Fax : 88 93 29 80
10h-19h du mardi au samedi

• 69 LYON
Près de la Piscine du Rhône
9/11, rue Salomon-Reinach
78 72 25 48
Tlx : 306 184
9h-12h/14h - 19h en semaine
9h-12h le samedi

• 69 LYON
9, rue Florent
69007 Lyon
78 75 62 79
Tlx : 310 473
9h-12h/14h - 19h en semaine
9h-12h le samedi

MS 04/89

BON DE COMMANDE

RÉF.	DÉSIGNATION	PRIX

BON A DÉCOUPER A RETOURNER A :
CONTROL RESET PARIS 8e - 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom ____________________

Adresse ____________________

Code postal |_|_|_|_|_| **Ville** ____________________

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 kg : 55 F TTC. Plus de 5 kg, contactez-nous.
Tél. : (1) 45 22 51 00.

SIGNATURE

SERVICE-LECTEURS N° 242

HYPERCARD N'EST PLUS UN JOUET

Plus d'un an après une entrée en scène tapageuse, qu'en est-il réellement d'Hypercard ? Tient-il ses promesses et préfigure-t-il le logiciel de demain, ou bien est-ce un gadget, une sorte d'accessoire de bureau ultra-sophistiqué voué à tomber dans les oubliettes de la micro-informatique ?

Il est temps de faire le point sur un produit qui n'a pas laissé grand monde indifférent dans l'univers de la micro. Apparu voici un peu plus d'un an, Hypercard a d'abord engendré une grande perplexité. Comment le définir ? Devait-on parler de base de données, de générateur d'application, de créateur d'interface, de langage de programmation ? Hypercard était, et est manifestement encore, un peu de tout cela. Une chose était sûre : impossible de rester indifférent. Il s'agissait donc bien d'une innovation, mais quelle serait sa portée et son intérêt ?

Bien qu'il ait déjà fait couler beaucoup d'encre, sans doute n'est-il pas inutile de revenir brièvement sur les concepts qui sont à la base d'Hypercard. Ils sont complètement liés à la notion de langage objet qui a également influencé l'interface utilisateur du Macintosh. Ce type de langage permet de faire correspondre un objet réel ou abstrait et un objet informatique avec des propriétés (taille, prix...) et des opérations propres définissant un comportement (calcul de coût, affichage à l'écran...). A cela s'ajoutent d'autres aspects tels que les classes d'objets et les instances de classe, d'héritage entre classes par définition d'une hiérarchie des différentes sortes de classe (une voiture est une sorte de véhicule). Des envois de messages entre objets permettent de déclencher les opérations qui leur sont attribuées.

Si Hypercard ne respecte pas complètement cette approche, il en a emprunté toutefois nombre de principes. En premier lieu, la manipulation de différents objets de base : des piles de cartes, des objets sur les cartes (boutons, champs pour le texte, fonds communs à plusieurs cartes). La conception se fait d'une part de manière interactive et descriptive en assemblant et créant des objets avec la souris, et d'autre part avec un langage de programmation basé sur l'envoi de message : Hypertalk. Il semblerait que la plupart des développeurs actuels sur Hypercard l'utilisent (il est en effet possible de définir certains outils uniquement par recombinaison d'objets existants sans passer par Hypertalk).

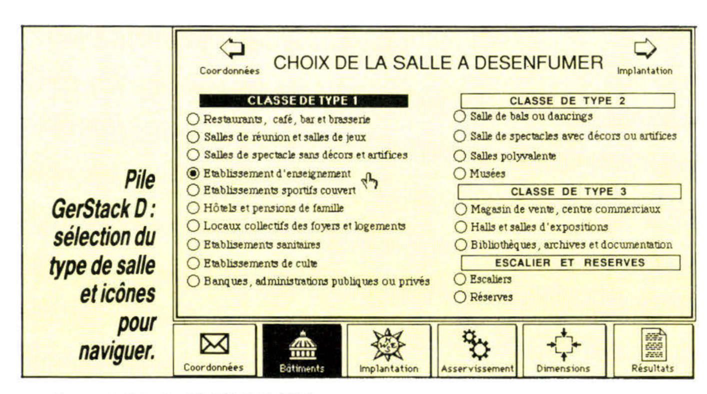
Tout objet est réutilisable et modifiable de façon très modulaire. Les opérations associées à un objet sont décrites en Hypertalk dans des scripts, et il existe des possibilités d'héritage, par exemple entre le script de pile et celui des cartes. Mais on ne retrouve ni les notions d'héritage entre classes ni la notion même de classe et d'instance au sens strict, ce qui est d'ailleurs dommage, car on perd de la puissance de représentation des langages objet qui auraient pu servir de support dès le départ. D'autre part, le graphique occupe dans Hypercard une place essentielle, avec accès à une palette de type MacPaint, une bibliothèque d'icônes (extensible) et tout l'arsenal « habituel » des menus déroulants, des boutons...

De précieuses fonctions externes

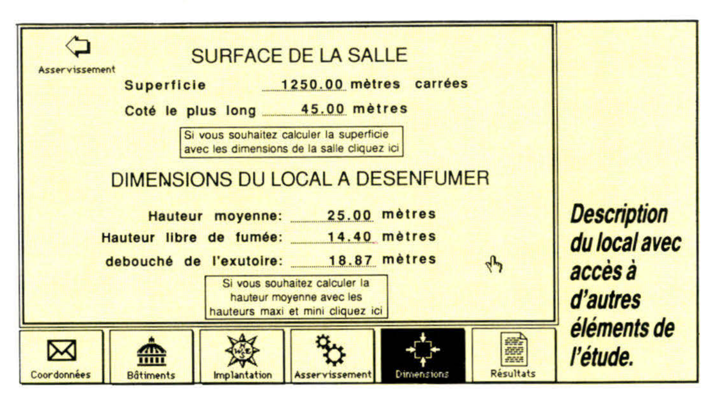
Si la lenteur est l'un des principaux inconvénients d'Hypercard, on peut la pallier en confiant des tâches en sous-traitance à des routines écrites dans un autre langage. Dans le jargon hypercardien, les XCMD (eXternal CoManD) ou XFCN (eXternal FunCtioN) sont des termes qui reviennent souvent. Ils désignent un segment de code dont le passage de paramètre est normalisé pour être très simplement incorporé à Hypercard de manière à étendre son vocabulaire.

Par exemple, avec la XFCN « PopUp » conçue par Andrew Gilmartin, il est possible de créer très simplement des menus PopUp dans les cartes. Ils apparaissent en cliquant sur un champ ou un bouton, et la fonction retourne le numéro de ligne sélectionné. Il existe des XCMDs et des XFCNs pour de multiples fonctions, depuis le contrôle d'une interface Midi jusqu'à l'affichage d'images en couleur... Le livre de Frédéric Rinaldi « La programmation en Hypertalk » en présente les plus connues.

Mais, avant de se lancer dans l'écriture d'une XCMD, mieux vaut estimer les gains escomptés : en temps surtout, mais aussi pour la manipulation d'éléments étrangers à Hypertalk (images couleurs, ressources diverses, entrées/sorties spéciales...). Une fois les besoins définis, il peut se révéler utile de se



Pile GerStack D : sélection du type de salle et icônes pour naviguer.



Description du local avec accès à d'autres éléments de l'étude.

renseigner auprès d'un club d'utilisateurs comme Hyperpomme, afin d'éviter de refaire ce qui existe : ces adeptes d'Hypercard savent tout ce qui se fait ici comme outre-Atlantique. L'accès à un réseau permet de télécharger les précieuses piles contenant les XCMDs ou autres XFCNs depuis les provinces les plus reculées. Les piles « FreDOS'Stack » de Frédéric Rinaldi et « Stack Starter » de Robertson Smith ont la réputation d'être d'excellents tremplins pour utiliser les XCMDs.

Un outil d'intégration : de l'accessoire de bureau à la grosse application

La façon la plus utile de décrire Hypercard est encore de rendre compte des réalisations qu'il a permises et des résultats obtenus avec l'inévitable cortège d'échecs et de réussites qui accompagne toute innovation. Pour cela, il fallait attendre de pouvoir en parler, témoignages à l'appui. C'est maintenant possible. Les retombées de la bombe Hypercard sont aussi nombreuses que variées, et le meilleur côtoie le pire. La facilité d'utilisation d'Hypercard a déclenché une floraison de « piles » de toutes sortes sans grand intérêt ni grand professionnalisme. Il demeure que ceux qui ont fait un réel effort de créativité et d'imagination ont eu des résultats intéressants. Il s'agit pour une part d'outils très personnalisés augmentant la productivité individuelle sur toute une série d'actions quotidiennes et répétitives (Hypercard les soulageant d'un effort de compréhension technique).

Ygord Schlumberger, de la société ComposeTel (spécialisée dans l'édition de piles Hypercard), donne l'exemple de piles effectuant toute une série de contrôles lorsque l'on demande d'éteindre le Macintosh (vérification des factures traitées dans la journée avec différentes mises à jour). Au lieu d'avoir toute une panoplie d'accessoires de bureau indépendants, une ou des piles peuvent être mises en place pour intégrer et rendre homogènes toutes ces actions. A chacun de mettre en place ce qui lui convient. *« Hypercard apparaît maintenant comme une sorte de plate-forme système, un véritable outil d'intégration,* commente Ygord Schlumberger. *Tout ce qui se fait à la main peut se faire avec Hypercard.* » En d'autres termes, toutes les manipulations effectuées quotidiennement sur un Macintosh peuvent se traduire majoritairement par des commandes Hypercard. Très tôt, on a d'abord constaté qu'Hypercard pouvait servir notamment de frontal pour la manipulation de CD-ROMs. Maintenant, on va beaucoup plus loin dans ce sens pour en faire un véritable outil de pilotage d'application.

EAO : simuler pour apprendre

Hypercard bénéficie de sa parenté avec les représentations objet même si, comme on l'a vu, Hypertalk ne peut être considéré comme un langage objet à part entière. On retrouve cependant les notions fondamentales d'envoi de message et d'objet défini avec ses propriétés et les opérations qu'on peut lui appliquer. Ces deux notions contribuent à donner à Hypercard ses avantages de modularité, de souplesse de transformation et de manipulation.

A ce propos, il est bon de rappeler que les langages objet d'aujourd'hui, et principalement Smalltalk, ont tous hérité de Simula, langage créé par une équipe de chercheurs de l'université d'Oslo à la fin des années 1960 pour programmer, comme son nom le laisse deviner, des simulations. L'avantage de la notion d'objet est de combiner des aspects statiques (propriétés) et des aspects dynamiques (opérations ou méthodes, scripts dans Hypertalk déclenchés par envoi de message d'un objet à un autre). De ce fait, on ne décrit plus uniquement la réalité dans ses aspects statiques : on peut faire fonctionner le système décrit et donc le simuler. Il est essentiel d'avoir ceci en tête pour mieux comprendre qu'Hypercard a tout naturellement servi très vite à développer des outils d'EAO où l'on simule une situation réelle, pour enseigner par exemple à taper à la machine.

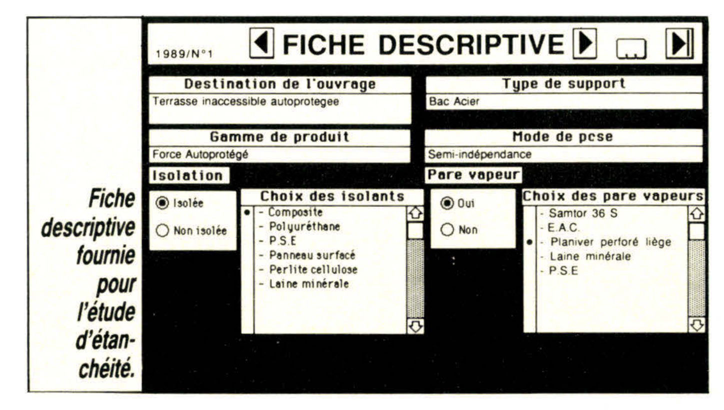
Le multimédia est à la mode, et cela n'est pas sans raison. Pour Ygord Schlumberger, le rapprochement entre une pile Hypercard et un livre a été immédiat : *« Le marché se situe entre celui du livre et celui du logiciel.* » Mais c'est un marché auquel il faut s'adapter car, si Apple a choisi de vendre pour presque rien Hypercard, il devient difficile de vendre les développements sous Hypercard au prix des autres logiciels. Sans compter que, pour beaucoup, il fait figure de jouet car trop peu cher et trop facile à utiliser.

Lorsque l'on feuillette le catalogue d'un éditeur de produits Hypercard comme ComposeTel (revendeur VAR Apple et prestataire de services), on est d'abord surpris de trouver une multitude de piles utilitaires réutilisables à merci : pile d'importation de données au format TEXT pour Excel, idem pour File, utilisation du synthétiseur de voix du Mac à l'aide de la routine externe Talk, pile de communication avec routines externes pour gérer le port série et utiliser le modem...

Un concept nouveau : le composant logiciel

Le commentaire est d'ailleurs éloquent : *« Développeurs, pourquoi perdre du temps à mettre au point vos piles, alors qu'on s'est décarcassé à réunir ici une foule d'exemples, de routines externes, d'astuces que tous les mordus du développement se doivent de connaître. Car le premier postulat d'Hypercard est : rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme.* » Après réflexion, force est de constater qu'on ne peut trouver ailleurs d'équivalent à cette nouvelle façon d'envisager la programmation.

Si depuis longtemps on s'attache à développer de manière modulaire, évolutive, structurée, on n'a jamais atteint ce stade, et la maintenance du logiciel continue d'ailleurs de poser des problèmes. La notion de réutilisabilité du logiciel n'a vraiment fait parler d'elle que depuis que les concepts des langages objet se propagent à la vitesse grand V et font des adeptes.



Fiche descriptive fournie pour l'étude d'étanchéité.

Un événement particulièrement marquant dans l'histoire d'Hypercard est l'apparition d'applications de grande envergure. Des prix élevés ont été atteints (de l'ordre de 100 000 F), s'approchant de ceux qui s'appliquent pour un développement logiciel d'importance exigeant des études et des compétences.

Des réalisations d'envergure...

Ces réalisations sont encore peu nombreuses mais pourraient bientôt faire des émules. Pour la première, il s'agit d'un développement effectué par International Computer (I.C.) pour le compte de Peugeot.

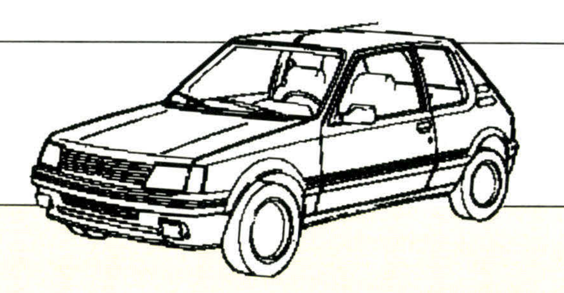
La démonstration en est, il faut bien le dire, impressionnante et, même à Cupertino, on la cite en exemple comme l'une des meilleures réalisations en Hypercard (notre esprit cocardier ne peut que s'en réjouir). Yamaha s'est également laissé séduire par Hypercard pour présenter ses motos au dernier Salon de l'auto à Paris.

... dans des domaines variés et reconnus

Une troisième réalisation, destinée à des industriels, a été développée par Informatique, Analyse & Organisation (IAO). Le client ? Gerland, inconnu pour le commun des mortels. C'est en fait un important groupe industriel du bâtiment, employant de 9 à 15 000 personnes et spécialisé notamment dans les revêtements et les systèmes de désenfumage. Qui dit revêtement dit aussi bien étanchéité des autoroutes ou du stade de Lyon que parquet de cuisine...

Rappelez-vous la publicité Gerflor : vous savez, le monsieur en petite tenue qui a troqué une feuille de vigne contre un échantillon de lino... ! Autant dire qu'il s'agit d'une société qui a les moyens de faire appel à la mini ou la grosse informatique. ComposeTel a, pour sa part, effectué un développement pour le groupe Abeille avec un contrat d'un montant de 30 000 F.





M./Mme/Mlle : Mlle Houbart

Adresse :

Tél. :

Le : 13/2/1989

Choix de votre Voiture : 205 XS — Prix hors options : 71200.00

OPTIONS :

• Gris graphite métallisé	1520.00
• Toit ouvrant	2960.00
• Banquette arrière rabattable par moitié	960.00
• 4 roues en aliage leger	1960.00
• Drap : Epi de blé / Uni anthracite	0.00
• Radio Clarion 882 NP	1750.00

Prix total TTC : 80350.00

Votre vendeur : Mr.Dupont

Concession : DR Peugeot Caen

Les informations recueillies ne seront utilisées qu'à des fins commerciales. Elles pourront donner lieu à l'exercice du droit d'accès aux conditions prévues par la loi 78.17 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés du 6.1.78

Ce document ne saurait constituer une offre préalable de crédit aux termes de la loi 78.22 du 10.1.78. Les renseignements qu'il comporte vous sont donnés à titre indicatif et ne sont valables que ce jour.

Votre financement CREDIPAR :

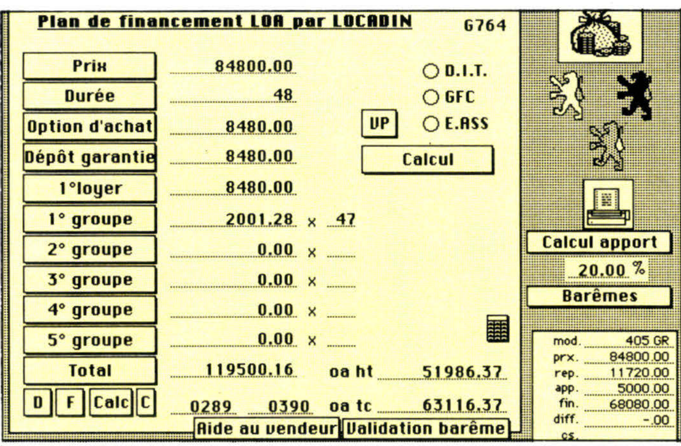
Préteur :	Din
Découvert (F) :	63630.00
Durée (mois) :	60
Échéance (F) :	1618.32
Cout total (F) :	97099.20
TEG (%) :	17.90
Perceptions forfaitaires (F) :	240
Assurance facultative D :	
Assurance facultative DIT :	1689.93
Europ-Assistance :	1660.32

CREDIPAR finance votre PEUGEOT

Comment vendre une voiture avec un Mac II et Hypercard

Automobile Peugeot souhaitait, avec sa filiale financière Crédipar, mettre à la disposition de ses 500 concessionnaires les moyens de répondre sur le champ à toutes les questions susceptibles d'être posées par un client désireux d'acheter une voiture. La tâche est pour le moins complexe : il suffit de se rappeler tous les critères intervenant en ligne de compte (modèle, couleur, nombre de portes, disponibilité, prix), sans compter le mode de financement. Or 80 % des achats de voitures s'effectuent à crédit : il faut alors prendre en compte la reprise éventuelle de l'ancien véhicule, l'option leasing, le montant des mensualités... Par ailleurs, il était indispensable de conserver la culture du vendeur avec ses habitudes (logos, symboles, présentation des documents : nuanciers, catalogues, barèmes de crédit...).

Le client devait enfin pouvoir à tout instant de la négociation revenir en arrière pour changer des options, tout en sachant que le montant de l'achat et les mensualités allaient être modifiés. Hypercard s'adaptait bien à ces besoins grâce à ses possibilités graphiques. On imagine le gain de temps obtenu avec le système qui affiche en permanence les



différents paramètres de la négociation et est en mesure de les recalculer à tout instant. Une première maquette a été réalisée par l'auteur, Jean-Marc Reinier, en trois mois afin de juger de la réceptivité. L'expérience a été plus que concluante, et l'on se trouve maintenant en phase opérationnelle.

L'ajout d'une carte modem, Connexon II, conçue par IC Products, permet d'allumer le Mac à distance et de télécharger des modifications de taux de crédit ou de TVA. Le calcul de l'Argus est soit intégré, soit accessible sur le serveur Argus par émulation du minitel. Un document est fourni au client à la fin de la discussion. *« Le fait que le client voit également l'écran est un nouvel avantage, d'autant plus que les photos en couleur des différents modèles sont accessibles : la partie se joue à trois »,* explique Jean-Eric Laurent (responsable de la division « Ingéniérie et affaires nationales » à I.C.). Les premières expérimentations font apparaître quelques difficultés de la part d'utilisateurs peu sensibilisés à l'informatique, mais le ton est globablement optimiste et une extension au réseau Citroën est envisagée.

Financiers aussi bien que motards...

Yamaha s'est également laissé séduire par Hypercard lors du dernier Salon de l'auto pour présenter ses motos. Si le résultat ne peut rivaliser sur le plan de la prouesse technique, son utilité n'est pas négligeable : *« La clientèle des motards est des plus exigeantes et des plus compétentes techniquement qui soient,* explique François Laforêt qui s'est occupé de la mise en place de l'application. *Nous voulions leur offrir sur le stand un moyen de démonter pièce par pièce les motos avec toutes les indications techniques nécessaires. Ils étaient flattés d'être traités en « pros » avec un discours ni commercial ni publicitaire. Résultat, c'était à qui mieux mieux pour attraper la souris ! »*

Le système fourni par Compose-Tel au groupe Abeille permet quant à lui d'établir, à partir de l'ensemble des résultats financiers des sociétés du groupe, la composition du capital à destination des actionnaires. Le contenu des fichiers, en provenance d'un gros IBM, est lu, retranscrit et transmis sous Hypercard à une photocomposeuse. Auparavant, les opérations nécessaires s'effectuaient manuellement. Encore une fois, la souplesse d'Hypercard est à l'honneur pour assurer facilement toute modification si de nouveaux produits financiers apparaissaient.

Engineering sur Hypercard : c'est possible

De quel problème s'agissait-il chez Gerland ? Le but était de réaliser des études techniques. Trois commandes ont été passées successivement. La première a porté sur des études d'implantation de matériel de désenfumage destiné à des locaux professionnels, publics pour la plupart (pile GerStackD avec 'D' pour Désenfumage). Le succès a été tel que deux autres commandes ont suivi : l'une pour des études d'étanchéité (GerStackE) et une autre actuellement pour les choix de mise en place d'un nouveau produit Gerland, le cintro-aluminium, destiné à la construction de voûtes de tailles importantes. Ajoutons que Gerland n'en était pas à sa première tentative, et des expériences malheureuses avaient précédé, avec notamment une réalisation en Basic. Après de longs pourparlers, la solution Macintosh + Hypercard a finalement été acceptée.

GerStackD est peut-être susceptible d'entrer dans le livre des records avec un script de 30 254 caractères (on approche du maximum autorisé de 32 000 caractères). Hypercard est véritablement poussé aux limites avec également le recours à la couleur et une utilisation plein écran. Les trois piles fournies ont nécessité respectivement deux mois et demi, trois mois et un mois de développement. Le résultat obtenu avec Hypercard est absolument étonnant dans la mesure où « l'expertise » prise en compte est d'une rare complexité : la législation est absolument effroyable, les critères innombrables, sans compter le recours à des tables fournissant des résultats numériques sans que les utilisateurs sachent vraiment quelles ont été les équations permettant de les obtenir. Pour automatiser ces tâches manuelles, il a fallu mener une véritable enquête puis fournir un système capable de gérer tout cela efficacement et de manière conviviale. C'est maintenant chose faite.

Paramètres
Support de l'ouvrage : Bac Acier
Isolation : Isolée
Gamme de produits : Cliquer ici / Force Autoprotégé / Mat Fix
Contact | Type de travaux | Destination | Paramètres | Resultats

Pop-up menus hiérarchisés : gains en création et en consultation.

Un avant-goût du logiciel de demain

Hypercard préfigure avant tout ce que sera le logiciel de demain avec ses banques de composants logiciels de base, ses outils de génération automatique d'application réduisant l'aspect procédural au profit d'outils purement déclaratifs exploitant largement les possibilités graphiques. Le passage de l'idée à la réalisation devient plus direct. Rien de tout cela n'est irréaliste quand on se rend compte des grandes tendances en Génie Logiciel pour la spécification d'application.

Pour l'heure, l'utilisateur moyen qui dispose d'un Macintosh sur son bureau doit savoir qu'il n'a qu'à faire preuve d'imagination pour automatiser des tâches quotidiennes. Quant à celui qui doutait de la validité d'Hypercard pour de grosses applications, il est en mesure maintenant de l'intégrer dans sa panoplie de solutions possibles. ■

Gilberte Houbart

Pour plus d'informations cerclez

HYPERCARD
DISTRIBUTEUR : Apple
PRIX : gratuit
MATERIEL : Mac Plus, SE, SE 30, II, IIx
CONFIGURATION MINIMALE : 1 Mo (4 Mo souhaitable)

4 disquettes de logiciels
*** 179 F ***

Logiciels pour PC et Compatibles du Domaine Public sur disquette 5"1/4

*Catalogue **Avenir Communication** 1989 gratuit de plus de 100 disquettes sur simple demande.*

103 PC-FILE 3: Une puissante base de données, d'utilisation rapide et facile. Ce logiciel comporte une documentation à imprimer. Un best de chez Avenir Communication !

117 EDIT: Un nouveau traitement de textes, avec un manuel à imprimer (70 Ko). très puissant et très performant. Une valeur sûre!

121 INSTACALC: Un étonnant tableur qui se loge en mémoire résidante, et qui apparaît n'importe quand en faisant CTRL I! Puissant non ?

202 GINACO UTILITIES: Cette disquette contient plus de 40 programmes utilitaires en basic, pour la gestion de votre compte, l'impréssion d'étiquettes pour un mailing, etc...

206 BASIC AIDS: De nombreux programmes utilitaires trés performants pour vous aider à programmer en Basic. De nombreux outils précieux.

208 FREECOPY: Un utilitaire de sauvegarde de programmes commerciaux. Complet avec une documentation à imprimer.

217 AUTOMENU: Pour créer des menus pour lancer vos programmes automatiquement. Trés simple d'utilisation, avec une documentation complète à imprimer.

218 COPY PROTECT: Un utilitaire indispensable pour protéger et déproteger vos programmes. Peut servir également à faire des sauvegardes de programmes protégés.

303 PC PROFESSOR: Un véritable cours de programmation pour apprendre ou vous perfectionner dans le language Basic. a vos claviers.

304 PC CHESS: Vous aimer jouer aux echecs ? Voici un super programme pour vous mesurer à votre PC. Bon courage !

315 JEUX IV: 9 jeux pour occuper vos soirées: Pitfall, Pinball, Gobble, Jammer, Songs, Keno, Wumpus, Flip-it, Statrk.

323 ARCADE GAMES: Trois jeux d'une trés grande qualité qui nécessite une carte couleur et graphique: Tank, Round24, Temple.

324 ASSORTED GAMES I: Une nouvelle compilation de jeux récents dont Airtrax, Fire, Landmine, Packgal, etc...

325 ASSORTED GAMES II: Une autre nouvelle compilation de jeux qui complète la 324, avec Astro, Novatron, Digdug, et plein d'autres.

404 PERFINMG: Ce programme vous permet de tenir votre comptabilité sur un grand livre de compte. Il permet de mémoriser toutes vos transactions, toutes vos dépense et tous vos revenus.

405 BUSIN-FINANCE: Plusieurs programmes pour vos calculs financiers: calcul d'intérêts, calcul d'amortissement,etc...

Bon de commande à retourner avec votre réglement à:
Avenir Communication B.P.47
77201 Marne la Vallée CEDEX 1

GRATUIT pour toute commande sous 15 jours 1 disquette de jeux: Flight Simulator 747

Nom: ______________________

Adresse: ______________________

Code Postal: ______ **Ville :** ______________________

4 Disquettes=179 F - 9 disquettes=358 F - 15 disquettes=537 F

Indiquez le numéro des disquettes choisies dans les cases ci-dessous

Tél:(1)64.61.75.07

☐ ☐ ☐ ☐ **=179F + port 16F = 195F**

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ **=358F + port 16F = 374F**

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ **=537F + port 16F = 553F**

MICROSYS0489

CARTE MODEM INTELLIGENT

"PILOTEZ VOTRE PC A DISTANCE"

Faites votre :

Mini serveur, Télémaintenance, Transfert fichier, Répondeur, Numérotation automatique, Emulateur minitel en mode graphique, Accès transpac, Serveur vidéotex.



Caractéristiques de la carte :

Carte V21 - V23 - V25 bis. Vitesse 1200 bands

Livré complet avec logiciel MSCOM (113 pages) MULTI SERVICE Communication.

990 Francs

La carte + le logiciel (Frais de port : 60 F)

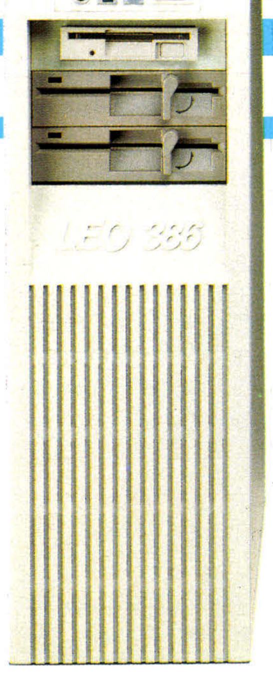
CIRATEL
49, r. de la Convention - 75015 PARIS
(1) 45.78.09.44

EMB
76, rue des Alliés - 38100 GRENOBLE
76.40.42.02

LEO



POPULAR	F H.T	F TTC
Compat. XT. 10 MHz. 512 Ko. Multi I/O, MGA/CGA. Lecteur 360 Ko.	3950	4685
Version disque 20 Mo	6150	7294
Version disque 30 Mo	6350	7532
CLASSIC		
Compat. AT 12 MHz. 640 Ko RAM. M I/O, MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 20 Mo	9790	11610
Version disque 40 Mo	11600	13757
Version disque 80 Mo	15360	18216
LEO 386		
80386. 20 MHz. 2 Mo M I/O, MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 20 Mo	22950	27219
Version disque 40 Mo	24760	29366
Version disque 80 Mo	28520	33825
LEO 386 - 25 MHz		
80386. 25 MHz. 2 Mo M I/O, MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 40 Mo	48640	57687
Version disque 80 Mo	52400	62147
Version disque 160 Mo	57490	66184
JET		
Compat. AT 20 MHz. 1 Mo. M I/O. MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 20 Mo	12350	14648
Version disque 40 Mo	14160	16794
Version disque 80 Mo	17920	21254
* Option EGA plus	990	1175
Option VGA plus	1980	2348
Autre configuration nous demander		
MONITEUR		
Monochrome 14"	950	1127
Couleur CGA	2150	2550
Couleur EGA	3050	3617
Couleur Multisync	4350	5159





PERFORMANCE. La gamme LEO vous offre avant tout 100 % de compatibilité, de fiabilité et de rapidité; fabriquée par FIC filiale du 1er groupe taïwanais et vendue partout avec succès dans le monde : Etats-Unis, Allemagne, Angleterre, Australie, Suisse, Espagne, etc.

SERVICE APRES VENTE La gamme LEO est garantie 1 an pièce et mains d'œuvre dans nos locaux. Nous disposons en permanence un service HOT-LINE au Nº **45.22.48.55** permettant de résoudre immédiatement vos problèmes.

Distributeur

AEE	LITEC	LOGISS	EMSA	ERIC	A 2 I
80, rue de Rome	20, rue Montgallet	14, rue Gassendi	6, rue Roncières	4, rue de la Vicomte	33, rue Mosaïque
75008 PARIS	75012 PARIS	75014 PARIS	60000 BEAUVAIS	10000 TROYES	11100 NARBONNE
Tél. : **45.22.48.55**	Tél. : **43.43.24.40**	Tél. : **43.21.27.01**	Tél. : **44.45.63.93**	Tél. : **25.73.49.82**	Tél. : **68.32.30.07**

* Prix indicatifs révisables sans préavis. Vente par correspondance. Port en sus jusqu'à 5 kg : 50 F - Plus de 5 kg : 250 F - Marque déposée

L'IBM PS/2 70-121 : PROMESSES ENFIN TENUES

Nous avons voulu inaugurer notre laboratoire de tests en passant au crible un des modèles les plus puissants du constructeur américain, associé à la dernière version d'OS/2 (1.1 étendue). Après avoir attendu plus d'une semaine qu'IBM puisse fournir le mot de passe qui verrouillait la machine, il a été possible de se rendre compte des possibilités réelles de l'ensemble. Elles sont aujourd'hui assez impressionnantes.

L'ouverture de l'unité centrale (« made in UK ») atteste une fois encore du savoir-faire technologique d'IBM. Ce qui frappe d'abord, c'est la compacité de l'ensemble : il suffit de 350 x 400 x 120 mm pour loger dans un même boîtier la carte mère et son importante mémoire (8 Mo), un lecteur de disquettes (deux en option), et un disque dur de 120 Mo (format 3,5 pouces), sans oublier l'alimentation. Cette dernière occupe tout le flanc droit de l'appareil. Le boîtier en aluminium qui renferme les composants relie l'interrupteur de mise sous tension situé sur la face avant de l'unité centrale à la prise femelle sur laquelle se branche le cordon secteur, derrière la machine. Le ventilateur, remarquablement silencieux, est monté en surface du boîtier de blindage, ce qui permet une circulation maximale de l'air frais à travers tout l'appareil. L'architecture de l'unité centrale, à deux niveaux, semble par ailleurs garantir une aération suffisante.



Technologiquement irréprochable

C'est au niveau supérieur que se trouvent les unités de disques, chacune fixée sur un châssis d'emboîtement en plastique dur. Nette amélioration par rapport à la conception interne des PC classiques, les nappes qui reliaient habituellement les disques à la carte contrôleur sont remplacées par un circuit imprimé double face sur lequel sont soudés les connecteurs. Floppies et disque dur sont ainsi reliés directement à la carte mère *via* un slot dédié : on peut donc exclure *a priori* tout risque de faux contact. Notons au passage que si le disque dur (120 Mo ESDI) est bien estampillé IBM, le floppy porte un autocollant Sony.

La carte mère, quant à elle, est un modèle du genre, avec un niveau d'intégration très élevé. Composée en majeure partie de circuits de type VLSI, on n'y relève que quelques rares condensateurs, et pas un strap, pas un câble – si ce n'est les liaisons de la pile aux circuits C-MOS – ne vient pondérer l'impression de rigueur qui se dégage de l'ensemble. On trouve bien entendu un emplacement pour le coprocesseur arithmétique, à côté de 386 (20 MHz).

En plus des 2 Mo de mémoire (85 ns) en configuration de base, extensibles à 6 Mo sur les connecteurs à barrettes, notre machine était équipée d'une carte d'extension portant le tout à 8 Mo, deux slots restant alors disponibles (1 sur 2 en 32 bits et 1 en 16 bits, au format MCA). IBM a certainement pensé que cela pouvait suffire, puisque la plupart des extensions nécessitant une carte sur les PC classiques sont intégrés au cœur du PS/2 (les circuits VGA, par exemple).

Nous pensons, pour notre part, qu'il risque de se poser, à terme, un problème similaire à celui de la limite mémoire pour MS-DOS. Les concepteurs de ce dernier pouvaient-ils prévoir que leur système, prévu à l'origine pour gérer des programmes sur un seul segment de 64 Ko, serait rapidement confronté à des applications totalisant parfois plus de 1 Mo ? De même, deux slots seulement (un seul, si l'on ajoute une carte de communication spécifique) suffiront-ils, alors que le constructeur vante la durabilité de la machine en insistant sur le nombre de cartes d'extension disponibles ?

Les heureux propriétaires d'AT ou de XT 286 de la marque n'auront aucun problème de familiarisation avec le clavier des PS/2 : c'est le même, à la norme 102 touches/3 indicateurs de blocage. En revanche, les nouveaux moniteurs VGA sont immédiatement reconnaissables à



Une finition irréprochable digne du n° 1 mondial.

leur profondeur (elle-même due à la profondeur du tube) et à leur embase orientable. Le poids du socle permet à l'utilisateur d'ajuster l'écran à sa position de travail avec toute la facilité et la stabilité requises. Il ne lui restera plus qu'à se prémunir contre les agressions visuelles, IBM n'ayant pas jugé utile d'équiper ses moniteurs d'un dispositif (ou même un simple traitement chimique) contre l'électricité statique en surface d'écran. Enfin, remarquons l'esthétique de l'ensemble, à la fois discrète et efficace, à notre goût tout à fait réussie.

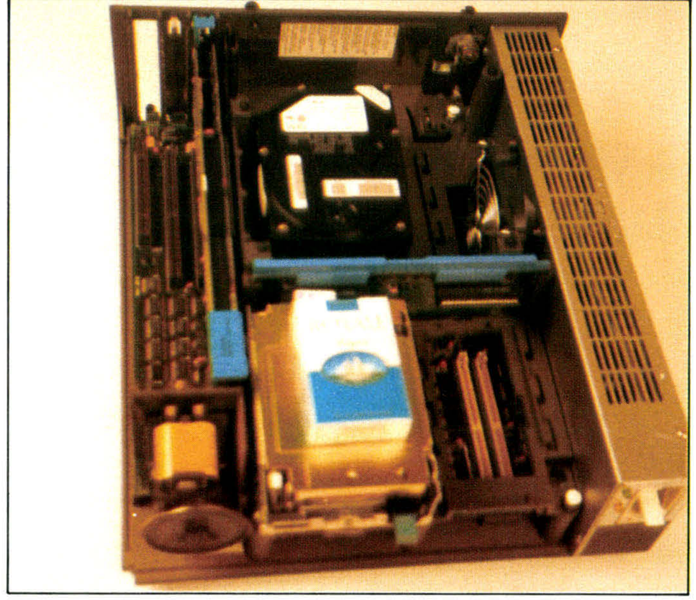
Où le terme de système d'exploitation prend tout son sens

IBM nous a fourni avec la machine la version 1.1 étendue d'OS/2, disponible en France depuis le mois dernier seulement. Pas moins de 12 disquettes (l'équivalent, à peu près, d'un disque dur de 20 Mo) sont nécessaires pour contenir OS/2 au complet. Une bonne part de l'espace disque global est en fait réservé aux textes d'aide en ligne et d'information sur les possibilités du système (le système possède même son propre dictionnaire des termes employés, qu'on met en œuvre en cliquant sur le terme en question, à la manière d'Hypertext). L'installation, rendue à la fois conviviale et didactique par la présence d'un tutorial, ne pose par conséquent aucun problème, pour peu qu'IBM n'oublie pas de vous fournir la souris indispensable à l'utilisation de l'intégrateur graphique (nous attendons toujours la nôtre).

Le couple PS/2-OS/2 est sans doute une nouvelle norme de la micro professionnelle, même si les applications se font attendre.

C'est à partir de cette version que l'on peut commencer à véritablement mesurer la distance qui sépare OS/2 de DOS. La disparition du D, d'un nom sur l'autre, est à cet égard tout à fait significative : alors que DOS demeurera un simple gestionnaire de fichiers (de Disques), OS/2 constitue le système d'exploitation (Operating System) de toute la machine et de son environnement.

Chacune des possibilités actuelles d'OS/2 marque en fait une étape dans l'histoire du produit. La version 1.0, apparue aux Etats-Unis en décembre 1987, ne comportait que le gestionnaire de mémoire multitâche.



Avec le standard VGA, la « haute définition » a un sens.

Il fallut attendre juillet de l'année suivante pour qu'OS/2 (version 1.0 étendue) inclue Database Manager et Communications Manager. Vers la fin de cette même année 1988, IBM annonça la version 1.1, avec pour nouveauté majeure Presentation Manager, l'environnement graphique de type Windows.

Aujourd'hui, la version 1.1 étendue ajoute à l'ensemble le couple Lan Requester – OS/2 Lan Server, gestionnaire de réseau local, et constitue ainsi la première structure logicielle conforme au standard S.A.A. (Standard Application Architecture) qui garantit totalement la portabilité des applications sur tous les matériels IBM.

Vers un nouveau standard de SGBD

Database Manager se compose principalement d'un générateur de base de données relationnelles de type SQL, baptisé Data Services, et d'un système d'applications spécifique, Query Manager. Il y a donc fort à parier que l'adoption de la norme SQL (Structured Query Language) par IBM confirme la tendance vers sa standardisation. Quoi qu'il en soit, toutes les fonctionnalités des SGBD SQL les plus modernes sont présentes : l'organisation des données en tables logiques, composées de lignes et de colonnes, permet de concevoir toutes les structures de manipulation et de présentation, et IBM revendique la compatibilité avec DB2, le SGBD des gros systèmes de la marque.

Un des avantages principaux de cette compatibilité réside dans le procédé d'échange d'informations. Un certain nombre de précautions sont mises en œuvre pour assurer la sauvegarde automatique des données en cas d'incident : la fonction Commit écrit les échanges dans un buffer dédié avant de les exécuter, et, en cas de problème majeur à l'exécution, la fonction Rollback reprend depuis le départ la procédure inscrite au buffer.

Signalons également le Recovery

Log, qui en faisant apparaître différentes éditions d'un même enregistrement, permet de reconstruire une base de données endommagée ou malheureusement mise à jour. Toutes les manipulations de données ont lieu par l'intermédiaire du sous-système que constitue Database Manager. Ainsi, pour accroître le temps d'accès à l'information, un optimiseur prend en charge la requête et détermine le chemin le plus court à l'aide d'heuristiques programmées ou acquises. Parallèlement à l'emploi de techniques issues de l'Intelligence Artificielle, des algorithmes nouveaux assurent, à l'ensemble SGBD, sécurité et confort. Il faut mentioner notamment les procédures de blocage de données lors de sessions multi-utilisateurs : non seulement c'est l'information vers laquelle l'index pointe qui se trouve bloquée et non plus l'index lui-même, mais en outre seule cette information pointée est bloquée, laissant les autres données accessibles simultanément par d'autres utilisateurs.

Le développeur appréciera par ailleurs de pouvoir accéder au fonctionnement de générateur. IBM a en effet prévu la possibilité d'inclure des instructions au format SQL dans des programmes source en C, en Pascal et en Cobol. Telle unité de données peut faire l'objet d'une déclaration explicite (SQL statique) ou d'une déclaration en tant que variable (SQL dynamique). Le code source doit alors subir une précompilation (l'utilitaire est fourni par IBM) afin que les instructions SQL puissent être comprises par le noyau du sous-système.

Communiquer tous azimuts

C'est sur le concept de station de travail que repose l'architecture logicielle de Communications Manager ; les concepteurs d'OS/2 ont, semble-t-il, envisagé tous les cas de figure concernant les besoins en communication, vers un environnement immédiat ou vers un environnement plus distant et, à notre avis, les possibilités offertes ne manqueront pas de susciter de nouvelles habitudes d'échange d'information.

Communications Manager permet en effet à l'utilisateur de travailler en relation simultanée avec plusieurs systèmes différents, qu'il s'agisse des mainframes de la marque (en direct), de serveurs et de banques de données (sur un mode asynchrone), ou encore de stations OS/2 similaires (*via* le protocole APPC – Advanced Program-to-Program Communication – développé par IBM). Il faut par ailleurs remarquer qu'OS/2, dans la version IBM tout au moins, gère de manière autonome les éventuels problèmes d'émulation de terminaux, de même que les transferts de fichiers en XMODEM. La machine disposant de trois ports série gérés en parallèle (COM1-COM3), toute la difficulté pour l'utilisateur consiste à choisir les bons câbles...

les deux volumineux manuels d'OS/2 sont peu diserts concernant les possibilités du Lan Requester/Server, d'autant que l'opuscule qui tient lieu de sommaire pour les deux volumes ne mentionne pas le petit chapitre d'introduction au sujet. L'utilisateur est tout simplement renvoyé aux ouvrages de référence technique. Signalons cependant la compatibilité du système avec les interfaces IEEE 802.2 et Netbios. Les réseaux de type Token Ring (anneau à jeton) ou IBM PC Network sont accessibles, *via* des adaptateurs spécifiques, soit depuis l'environnement graphique, soit depuis l'éditeur de ligne de commandes, pour autant que le Lan Server soit installé sur les ordinateurs serveurs et que les autres disposent du noyau Lan Requester. On regrettera l'absence apparente d'un utilitaire de support Ethernet, dont le développement n'aurait pas pesé bien lourd dans le budget de conception de l'ensemble.



DOS en monotâche

Après avoir pris connaissance des changements dans la syntaxe des commandes DOS, nous n'avons éprouvé aucun problème de compatibilité entre la coquille DOS d'OS/2 (mode dit « réel ») et les applications DOS que nous avons testées, toutes étaient compatibles au moins avec la version 2.11 du système. La machine s'est montrée assez rapide, hormis une dégradation notable de la vitesse d'affichage (32 états d'attente pour l'accès à la mémoire vidéo sur 8 bits !), avec une moyenne de performances environ 20 % supérieures à celle d'un AT 286 rapide, sensiblement équivalente à celle d'un 386 à fréquence d'horloge égale.

L'utilisateur ne pourra toutefois faire fonctionner qu'une application DOS à la fois. Il s'agit là d'un des points faibles du système, si l'on considère les possibilités d'émulations virtuelles du 80386 (mémoire, fonctionnement du 8086), d'autant que d'autres systèmes d'exploitation sont déjà capables de mettre en œuvre ces possibilités. Citons notamment Concurrent DOS/386 de Digital Research, qui fait aisément fonctionner simultanément jusqu'à quatre applications, chacune dans sa propre fenêtre.

Nous avons donc profité de l'occasion pour tester la machine avec le logiciel intégrateur Polymod 2 de Memsoft, associé aux dernières versions des logiciels de gestion (comptabilité, ventes, payes) de l'éditeur. Signalons d'ailleurs qu'en plus de ses capacités de gestion multiposte et multitâche, Polymod 2 offre au développeur les outils nécessaires pour la conception d'applications sous MS/PC-DOS, susceptibles de profiter de la puissance d'OS/2.

La mise en œuvre simultanée de plusieurs applications passe par les fonctions de multifenêtrage de Polymod 2 ; chacune des fenêtres figure alors l'environnement d'un 8086 virtuel, et le gestionnaire de fenêtres dialogue avec l'utilisateur par l'intermédiaire des différentes formes que peut prendre le curseur. Avec l'habitude, on en vient assez rapidement à définir ses propres macrocommandes, accessibles par un menu qui les récapitule. Il est alors possible de générer des macroprocédures automatisées, synonymes d'économie de manipulations, donc

de temps, et d'utiliser ainsi l'ordinateur à son maximum.

Polymod 2 en exploite effectivement toutes les qualités. Bien que certaines procédures de traitement numériques et d'accès disques ralentissent les déroulements simultanés, la machine fonctionne en mode protégé (donc en dehors de la « boîte de compatibilité DOS ») et utilise toute la mémoire présente, l'émulation virtuelle permettant, par exemple, de mettre au point une application dans une fenêtre tandis qu'elle s'exécute dans une autre. La mise en place d'une application globale de gestion revient finalement à écrire un métaprogramme, composé de différentes séquences de macrocommandes.

Conçu comme une interface vers OS/2, Polymod 2 apporte donc une solution spécifique aux problèmes de mise à jour d'applications pour les machines à venir. Il nécessite cependant la réécriture des programmes. Son utilité demeure, par conséquent, assez restreinte, à moins que l'on dispose du code source de Lotus 1-2-3 ou de Word 3, à moins que les outils de développement Memsoft ne deviennent prochainement un standard obligé pour tous les éditeurs.

Puissance et cohérence en attendant les applications

Certes, l'ensemble PS/2 70-OS/2 se distingue par sa puissance et sa souplesse, quels qu'en soient l'environnement et le type d'utilisation. La construction irréprochable de la machine et sa puissance sous OS/2 sont à la mesure de la réputation du constructeur. Les remarquables possibilités de programmation interne (définition de macrocommandes) des différentes composantes du système, qu'il s'agisse de communication ou de gestion de données, permettent d'ores et déjà d'utiliser aussi bien le hardware que le software à plein.

Toutefois, l'offre logicielle spécifique à OS/2 est encore aujourd'hui bien en deçà de ce que Big Blue escomptait, même si l'on commence à percevoir les signes d'un certain frémissement. Les développeurs sont en effet partagés quant à la pérennité de la nouvelle norme IBM et quant au poids – et au devenir – du consortium EISA, adversaire de MCA. L'enjeu est de taille, puisque, d'un côté comme de l'autre, c'est de la définition de nouveaux standards qu'il s'agit.

Evidemment, MCA et OS/2 ont le mérite d'exister déjà, et l'assurance d'une interconnectivité maximale, ne serait-ce qu'avec tous les systèmes du géant américain, peut constituer un argument décisif. En revanche, un certain nombre d'applications sous DOS doivent être réécrites afin de pouvoir fonctionner sous OS/2, ce qui, ajouté aux très prometteuses spécifications techniques du cahier des charges défini par le consortium, incite à attendre les premières réalisations concrètes du projet. Il ne fait pas de doute que les décisions se prendront alors très vite. De la balance entre les deux dépendra alors l'avenir de la micro-informatique, pour autant que le terme ait encore une sens. ■

Frédéric Milliot

UNITE CENTRALE MODELE 8570-121

Processeur : Intel 80386
Fréquence d'horloge : 20 MHz
Etats d'attentes : 0-2
Mémoire : 2-16 Mo (85 ns)
Connecteurs d'extension : 2 x 32 bits, 1 x 16 bits (MCA)
Disquettes : 1 x 3,5 pouces / 1,44 Mo (2 en options)
Disque dur : 3,5 pouces /120 Mo
Temps d'accès moyen disque dur : 23 ms
Contrôleur Graphique V.G.A.

MONITEUR MODELE 8513-002

Diagonale d'écran : 30,5 cm
Pique de l'image : 0,28 mm
Palette : 256 144 couleurs
Résolution maximale : 720 x 400 (70 Hz non entrelacé), 640 x 400 (60 Hz non entrelacé)
Fréquence horizontale : 31,5 kHz
Fréquence de rafraîchissement : 60-70 Hz.

MACHINE TESTEE : IBM PS2 70 120Mo	13/12/1988
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)......................	0:19:15
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte)......................	0: 6:29
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte)..................	0:10:50
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)................	0:18:81
1X : Mesure vidéo globale..	0:54:75
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings............	0: 0:82
2B : Tri linéaire du tableau..	0:17:62
2C : Tri à bulles du tableau..	0: 9:22
2X : Mesure de calcul globale......................................	0:27:66
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:22:54
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0:14:78
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:21:56
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (2500 l.).......	0: 6:87
3X : Mesure disques globale..	1: 5:75
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33)........	0:30:87
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes)........	0:30:47
XX : Mesure globale..	3:30: 9

MICROSTORY

172 Rue Jeanne d'Arc- 75013 PARIS - METRO : Saint-Marcel
Tél. 43 36 40 18 45 35 13 25 R.C. 331 675 314

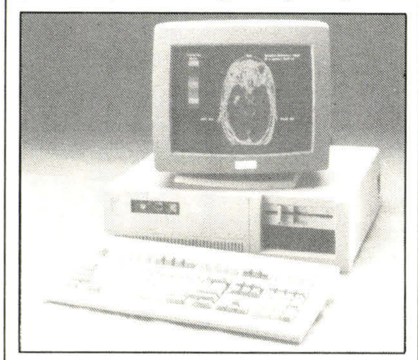
Horaires d'ouverture :
du Mardi au Samedi
10 h 30 à 13 h et 14 h à 19 h

LE SERVICE, LA QUALITÉ, LES PRIX

PC XT* TURBO — 2 390 F T.T.C.

1 boîtier métallique pro
1 alimentation 150 Watts
1 carte mère turbo 4,77/8 Mhz
0 Ko de Ram extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes 360 Ko ent. direct avec son contrôleur 360/720 Ko
1 clavier azerty 84 touches
(prévoir 9 Rams de 256 Ko)

A partir de cette version de base, vous pouvez ajouter tous les éléments décrits plus bas (l'assemblage est gratuit)



PACK XT* BUREAU — 8 990 F T.T.C.

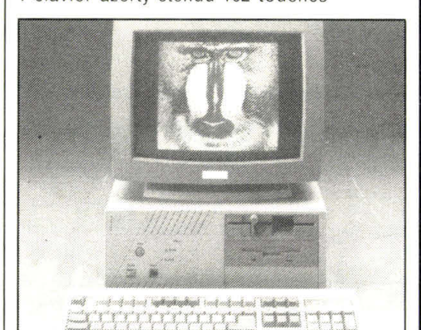
Modèle identique au PC XT Turbo avec en plus :
- 256 Ko de Ram sur la carte mère
- Carte multifonctions (sorties parallèle, série, joystick et horloge sauvegardée)
- 1 disque dur 20 Mo avec son contrôleur
- 1 carte vidéo haute résolution Hercules
- 1 écran monochrome 12" TTL
- 1 imprimante 80 colonnes qualité courrier compatible Epson-IBM, avec son câble

PC AT* 286 TURBO — 5 490 F T.T.C.

1 boîtier Baby AT
1 alimentation 185 Watts
1 carte mère AT 286, 6/10 Mhz, 0 wait state
Mémoire 0 Ko extensible à 4 Mo
Horloge sauvegardée
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo ent. direct avec son contrôleur
1 clavier azerty étendu 102 touches

PC AT* 286 PRO — 9 990 F T.T.C.

1 boîtier AT pro
1 alimentation 200 Watts
1 carte mère AT 8/12 Mhz, 0 wait state (indice de rapidité allant jusqu'à 16 Mhz)
Mémoire de 512 Ko, extensible à 4 Mo
1 carte monochrome graphique Hercules
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo ent. direct avec son contrôleur
1 disque dur 20 Mo avec contrôleur 16 bits
1 clavier azerty étendu 102 touches



PROMO AT* EGA — 15 690 F T.T.C.

Modèle identique au PC AT 286 Pro avec en plus :
- 1 carte entrée-sortie (série/parallèle)
- 1 carte EGA multisynchro autoswitch
- 1 écran EGA/CGA, pitch 0,31, sur socle
- 1 souris compatible Microsoft avec son logiciel graphique

PC AT* 386 — 16 990 F T.T.C.

Boîtier - Alimentation AT
Carte mère 386, 32 bits allant à une vitesse de 27 Mhz (Landmark)
1 Mo de Ram extensible à 8 Mo
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo ent. direct
1 contrôleur gérant 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs
1 carte vidéo bi-mode (Hercules et CGA)
1 clavier azerty 102 touches

PC AT* 386 TOWER — 24 450 F H.T.

Modèle identique au PC AT 386 avec en plus : **28 998 F** T.T.C.
- Boîtier Tower avec afficheur LCD
- Disque dur 40 Mo Seagate
- 1 carte EGA multisynchro autoswitch
- 1 écran EGA/CGA, pitch 0,31, sur socle

CARTES MÈRES (sans Ram)

Carte mère XT 10 Mhz	990 F
Carte mère AT 12 Mhz, O wait state	2 990 F
Carte mère AT 386 20 Mhz	11 990 F

EXTENSIONS MÉMOIRE

Lot de 9 Ram 256 Ko (256 Ko)	850 F
Lot de 18 Ram 256 Ko (512 Ko)	1 700 F
Extension de 512 Ko à 640 Ko	810 F
Extension de 512 Ko à 1 Mo	1 700 F
Ram de 1 Mo (le lot de 18 donne 2 Mo de Ram sur nos cartes AT)	350 F

LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS

Lecteur 5"1/4 360 Ko ent. direct	750 F
Lecteur 5"1/4 1,2 Mo ent. direct	1 090 F
Lecteur 3"1/2 720 Ko + Kit 5"1/4	1 250 F
Lecteur 3"1/2 1,44 Mo	1 450 F
Carte contrôleur floppy 360/720 Ko	190 F
Contôleur 360 Ko/1,2 Mo pour AT	590 F
Contrôleur floppy/disque dur AT fonctionnant sur 16 bits	1 240 F
Contrôleur disque dur XT	650 F
Disque dur 20 Mo	2 350 F
Kit disque dur 20 Mo + contrôleur	2 690 F
Kit disque dur 30 Mo XT	3 390 F
Disque dur 40 Mo Seagate	4 490 F
Disque dur 80 Mo Seagate	N.C

Crédit immédiat sur tout le magasin à partir de 1 500 F
Taux en vigueur au 1/07/88 18,76 %

*IBM, XT et AT sont des marques déposées.

MONITEURS

Moniteur 12" mono. composite	830 F
Moniteur mono. 12" TTL compatible Hercules (ambre ou blanc)	890 F
Moniteur mono. 12" TTL bi-fréquence compatible Hercules et CGA	990 F
Moniteur ident. au précédant mais en 14"	1 190 F
Moniteur couleur 14" compatible CGA (640 × 200) sur socle	2 490 F
Moniteur couleur 14" couleur compatible EGA et CGA, pitch 0,31 sur socle	3 990 F
Moniteur couleur multisynchro compatible EGA/ CGA / VGA	5 790 F

INTERFACES

Carte interface parallèle	150 F
Carte interface série 1 port+ & Opt.	230 F
Multifonction XT (horloge sauvegardée, série paral., joystick et cont. floppy)	550 F
Multifonction AT (série, parallèle, joystick)	390 F
Souris compatible Microsoft	550 F
Modem Kortex KXTEL II	1 990 F

CARTES VIDÉO

Carte graphique (CGA) avec port parallèle	410 F
Carte mono. (Hercules) avec port parallèle	490 F
Carte bi-mode (Hercule et CGA)	750 F
Carte EGA multisynchro (compatible EGA, CGA et Hercules) autoswitch	1 890 F
Carte compatible VGA	N.C

BOITIERS/ALIM/CLAVIERS

Boîtier look AT avec RESET et commutateur Turbo en façade	390 F
Boîtier Baby AT + Alim (+ 150 F sur version PC XT Turbo de base)	1 090 F
Alimentation 150 Watts	550 F
Alimentation 200 Watts	650 F
Clavier azerty 84 touches	550 F
Clavier azerty 102 touches (+ 150 F sur version PC XT Turbo de base)	650 F

IMPRIMANTES

Plug S 100, 80 col., 120 cps	1 690 F
Plug S 160, 80 col., 160 cps	2 190 F
Plug S 160 L, idem en 132 col.	3 750 F
Plug S 480, 80 col., 480 cps	4 850 F
Plug S 24, 80 col., 24 aiguilles	3 450 F
Plug E 2410, idem en 180 cps	3 950 F
Plug E 2415, idem en 132 col.	6 550 F
Epson LX 800, 80 col., 180 cps	2 790 F
Introducteur feuille à feuille	1 050 F
Câble imprimantes parallèle	199 F

Nombreux autres modèles d'imprimantes ainsi que papier listing et rubans encreur disponibles en magasin - Nous consulter

Montage facturé en sus.
*Les câbles pour les cartes sont facturés en sus du prix N.C.

PROMOTIONS DU MOIS

Carte multifonction XT	~~550 F~~	350 F
Carte vidéo dual (Hercules et CGA)	~~750 F~~	510 F
Lecteur de disquette 3" 1/2 720 Ko	~~1 250 F~~	890 F
Boîtier Baby AT + Alim 200 Watts	~~1 340 F~~	990 F
Disque dur 20 Mo	~~2 350 F~~	1 990 F
Souris Genius GM6 comp. Microsoft avec son logiciel graphique	~~550 F~~	390 F
Carte mère AT 12 Mhz, 0 wait state	~~3 420 F~~	2 690 F

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER A MICROSTORY
172, rue Jeanne d'Arc - 75013 PARIS

Nom .... Prénom ....
Adresse ....
Code Postal .... Ville ....
Je vous commande ....
....
Ci-joint un chèque de .... à l'ordre de MICROSTORY.
CB Carte Bleue N° .... Date exp.
Signature :

Offres valables dans la limite des stocks disponibles.
Les prix sont donnés à titre indicatif, sous réserve d'erreurs typographiques.

MS 04/89

SERVICE-LECTEURS N° 249

SGBDR : SIMPLES TABLES OU METASTRUCTURES

Puissants mais complexes, les SGBDR imposent à l'utilisateur de comprendre les idées clés qui conditionnent leur emploi. Après cet investissement indispensable, il devient possible de se comporter en « donneur d'ordres », le système docile exécute alors des tâches chronophages.

Convaincus que la frontière entre micro et mini et entre mini et mainframes ne cesse de s'amincir, les développeurs de logiciels s'efforcent, lorsqu'ils en ont les moyens, de préparer des produits suceptibles de tourner du micro au mainframe. C'est le cas des grosses bases de données relationnelles, qui valaient des fortunes (souvent autour du million de francs) et que l'on peut acheter aujourd'hui sur micro pour des sommes variant de 5 000 F à 20 000 F. Les principaux best-sellers sont souvent des monstres tenant sur un grand nombre de disquettes, tels Ingres, The SQL System ou Oracle sous Windows, livré avec 19 disquettes et qui exige 2 Mo RAM minimum et 8 Mo disque pour fonctionner confortablement.

Mais des produits tels SuperBase Pro sur PC ou Atari sont disponibles à bien moindre volume. Remarquons qu'entre le vrai et le faux relationnel, la différence est parfois difficile à établir.

Dans un article daté de 1985, Codd constatait à regret qu'aucun SGBDR n'offrait plus de 46 % des fonctions définissant ce terme et que la plupart des systèmes commercialisés atteignaient à peine 10 % des caractéristiques exigées. Cela signifierait qu'aucun SGBDR n'existe actuellement, et cela met fin à la querelle des « vrais » et des « faux » SGBDR.

La (re)quête de la simplicité

Dans les SGBDR, les fichiers sont redéfinissables. On peut ajouter un ou plusieurs champs. Il est également possible de modifier la structure elle-même, index compris. Les mécanismes utilisés s'appuient non sur des variables incluses dans un programme où elles sont figées, mais sur des définitions paramétrées qui sont stockées sous forme de fichiers. Contrairement à des applications précises de type « vertical », les SGBDR fonctionnent selon des principes souples reposant sur une logique intermédiaire. Ils bénéficient d'une « métastructure » qui n'affecte pas leur logique sous-jacente mais en simplifie la gestion en s'adaptant non pas à la résolution d'un problème particulier, mais à celle d'une famille de problèmes. Du fait de l'analogie avec la gestion de tableaux, beaucoup d'ordres disponibles ressemblent fortement à ceux des tableurs. Ces fonctions intégrées supplémentaires permettent de traiter par exemple des opérations statistiques telles que somme ou moyenne.

Les SGBDR actuels sont censés permettre de demander ce qu'on désire en langage clair et de l'obtenir avec une garantie de cohérence. Cela n'est vrai qu'en partie, surtout lorsqu'ils portent le nom de « jointure », « équijointure », « produit cartésien » ou autre... (voir lexique). La tendance est donc au mariage des SGBDR avec l'interface intelligente de type hypertext ou hyperdoc – qui offre une aide en ligne relativement riche – et au QBE (Query By Example) – qui permet d'expliquer ce que l'on désire en donnant un exemple à partir duquel le système va comprendre la structure de la demande, la généraliser et suggérer une vérification en proposant éventuellement une paraphrase. L'utilisateur confirme alors sa demande telle que le QBL l'a traduite en clair, ou la reformule à l'aide d'un exemple plus précis. Mais ces systèmes sont encore balbutiants. Le mariage de l'hypertext et des SGBDR, alliant interface graphique et techniques d'Intelligence Artificielle, s'il est dans la logique des choses, n'existe pas vraiment en dehors de quelques applications expérimentales et confidentielles.

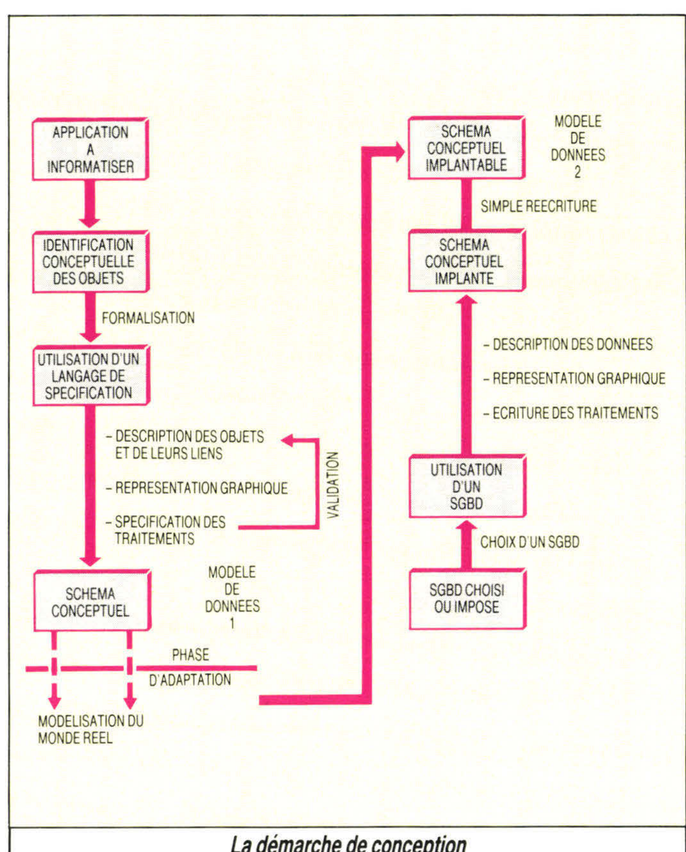
Définir le relationnel

Il existe trois types de bases de données : le modèle hiérarchique, le modèle réseau et le modèle relationnel. Les fondements théoriques du modèle relationnel sont proposés par T.E. Codd en 1970. Codd est alors chercheur chez IBM, au centre de San José, qui fournira ensuite le SQL, avant qu'un autre centre IBM ne fournisse un peu plus tard le

DATE
RESERVATION
PASSAGER
NOM
VOL
LIGNE
VILLE
AEROPORT
TYPE D'AVION
NOMBRE DE PLACES
HEURE x JOUR
HEURE
JOUR

Exemple d'application.

QBE. Si l'idée clé consiste à traiter les données sous forme de tableaux de synthèse obtenus à l'aide d'un langage de requêtes, le relationnel se définit également à travers les opérations disponibles pour agir sur ces tableaux. L'utilisateur dispose d'une notation mathématique qui emprunte ses concepts au domaine des ensembles. Ces relations sont manipulées par l'union, la jointure, l'équijointure, l'intersection, la projection, la sélection, la différence. Selon les SGBDR, ces relations peuvent être baptisées d'autres noms, par exemple la différence s'appelle parfois soustraction. Techniquement, et sans le mentionner à l'utilisateur final, les SGBDR utilisent l'algèbre Lambda et les clauses de Horn qui assurent le traitement logique de l'information et en garantissent la cohérence. Par ailleurs, les SGBDR relationnels bénéficient de la théorie de la normalisation, qui assure la cohérence des données, à travers divers moyens et notamment en évitant ou en surveillant les redondances lors des mises à jour. Dans les SGBDR sur micro-ordinateurs, cette fonction n'est pas toujours assurée.



La démarche de conception d'une application du cahier des charges au choix du SGBD.

Si E.F. Codd est l'auteur le plus généralement cité lorsqu'on mentionne les bases de données relationnelles, il n'a malheureusement pas consacré d'ouvrage complet à ce thème, se contentant de quelques articles magistraux publiés dans les communications de l'ACM. Dans la mesure où un SGBDR n'est jamais qu'une gestion de tables facilitée par un SQL (Structured Query Language) ou tout autre langage équivalent (QUEL, par exemple), fallait-il consacrer à ce thème des douzaines d'ouvrages tous plus épais les uns que les autres ? Afin de développer un peu plus l'applicabilité de ces notions et de déterminer comment aller plus loin, différents chercheurs ont entrepris des travaux décrits dans *Nouvelles perspectives des bases de données* (édition Eyrolles, 1986). Le programme mobilisateur de la filière électronique a lancé, début 1985, un programme de recherches coordonnées (PRC) Bases de données de troisième génération (BD3). Georges Gardarin, responsable du PRC BD3 et membre de l'INRIA, présente ainsi les ambitions de ce projet national : *« Alors que la génération actuellement commercialisée de SGBD est plus ou moins basée sur le modèle relationnel et permet la manipulation de données sous forme de tableaux, la génération future devrait composer au moins trois fonctionnalités nouvelles :*

1° la gestion de données multimédias peu structurées, telles que les textes, les graphiques, les images, le son... ;

2° le support de règles permettant d'augmenter l'intelligence du SGBD, par exemple de déduire des données nouvelles à partir de celles existant dans la base ou d'assurer une meilleure cohérence des données et des règles entre elles ;

3° des interfaces utilisateurs plus conviviales incluant des outils intelligents pour la conception des bases de données et aussi des langages de manipulation de données accessibles par des non-spécialistes.

Ces trois nouvelles fonctionnalités devraient être supportées par des architectures parallèles intégrant mieux le logiciel et le matériel et permettant d'assurer des performances plus satisfaisantes. »

EMERALD BAY

Après avoir développé dBase II et dBase III pour Ashton Tate, Wayne Ratliff s'est consacré à Emerald Bay, un SGBDR commandé par Migent. Conséquence : un procès entre Wayne Ratliff et Ashton Tate, qui craint de voir son savoir-faire transféré chez les concurrents. Quoi qu'il en soit, Emerald Bay est incontestablement le concurrent direct de dBase IV.

Migent International y a d'ailleurs mis le prix : outre Wayne Ratliff, l'équipe de développeurs se compose de deux programmeurs de talent, Bob Myers (Everyman's Database Primer, best-seller US) et Gary Belleisen (Supercalc). Le résultat est un SGBDR hautement relationnel, proche des normes, sachant reconnaître les formats DIF, WKS, ASCII et autres, et fonctionnant en réseau. Livré sur six disquettes, Emerald Bay – EB pour les connaisseurs – fonctionne de préférence sur un 386 puissant. Bâti autour de six modules principaux, il comporte, outre les fonctions de SGBDR classiques, des avantages importants en ce qui concerne son générateur de rapports possédant des boucles et des tests.

Emerald Bay dispose également d'un générateur de masques d'écran et d'un programme d'import-export baptisé Rosetta. Il peut s'interfacer facilement à Lotus grâce au logiciel complémentaire Summit et à un serveur de données. Les environnements Unix, OS/2 et Macintosh sont également visés par Emerald Bay.

La politique d'ouverture du produit se traduit par l'accès à des langages tels que Pascal, Cobol et Basic. Mais cette ouverture en direction des développeurs s'accompagne d'un avantage concret : ces derniers ne paient pas de redevance sur les produits qu'ils ont développés avec EB, argument de poids qui devrait convaincre les plus réticents.

Autre atout, Emerald Bay sait stocker des graphiques et des images en provenance de scanners. Les volumes traités sont importants puisqu'une matrice peut atteindre treize dimensions et qu'une base peut contenir jusqu'à 1 000 tables (fichiers) liées entre elles. L'histoire ne dit pas si quelqu'un s'est amusé à la vérifier ni sur quelle machine... Mais Wayne Ratliff reste profondément fanatique de son produit. Dans l'hypothèse où Migent aurait quelques problèmes de gestion, il a annoncé qu'il dispose de tous les moyens techniques et financiers (étant le père de dBase II et III, on s'en doute) pour accentuer l'avance qu'il estime avoir prise et soutenir un produit dont il reste, rappelons-le, et par-delà les accords de distribution, le seul propriétaire.

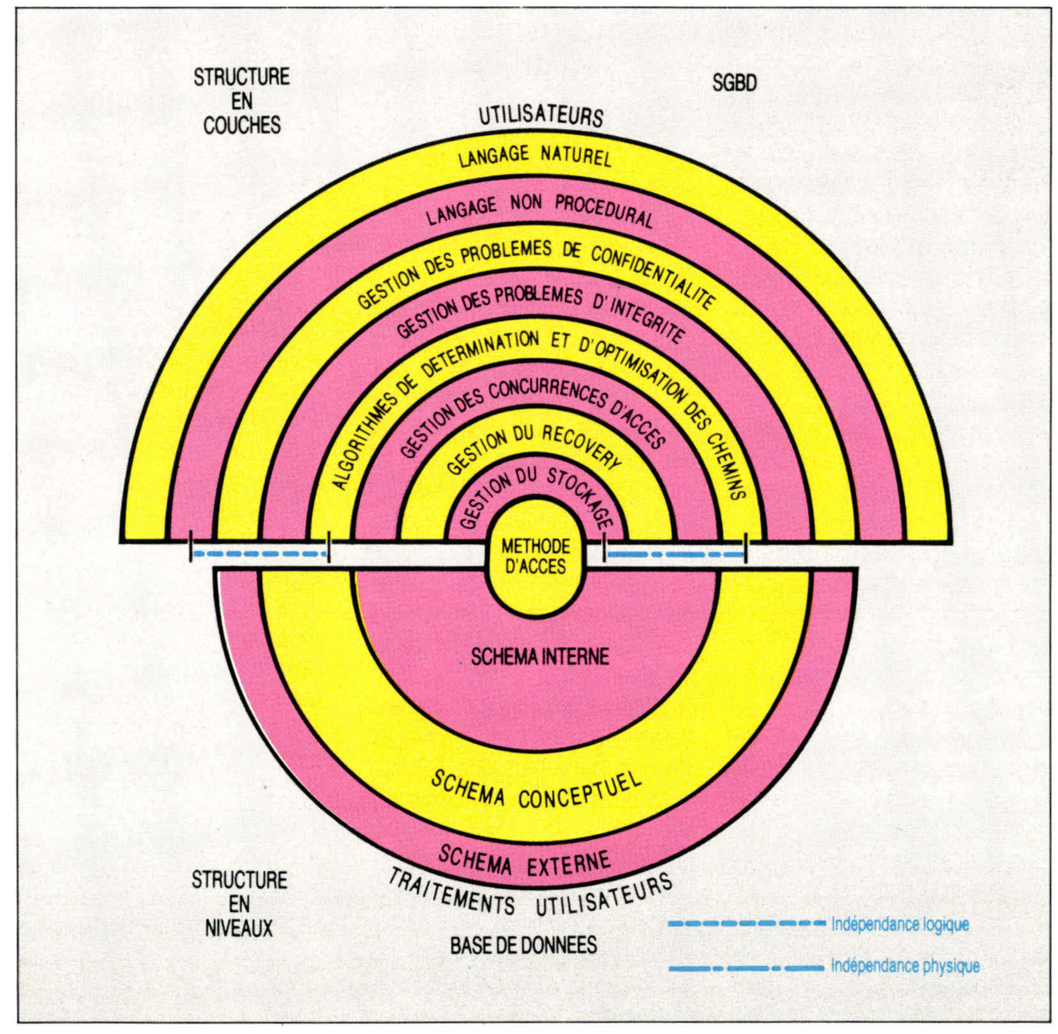
SUPERBASE PRO SOUS GEM : APPROCHE ORIENTEE OBJET

Accompagné d'un mode d'emploi de 780 pages, SuperBase Pro, diffusé par Micro Application, fonctionne aussi bien sur PC que sur Atari et Amiga. Pour les Ataristes convaincus, il constituera probablement une découverte. SuperBase Pro se caractérise en effet par le sérieux et la solidité du système. Réalisé par une équipe anglaise, il utilise une approche « orientée objet », c'est-à-dire une méthode d'une grande souplesse, laisant à l'utilisateur le loisir de se tromper, sans exiger trop de travail pour rattraper les erreurs de conception. Chaque élément étant fixé aux autres par des attaches conceptuelles souples, on peut facilement remodifier un élément sans devoir tout démonter pour autant. Par exemple, lorsqu'on définit une page d'écran et lorsque, après usage, on décide de l'améliorer en lui ajoutant quelque chose, que ce soit du texte ou du graphisme, l'Editeur de Masques l'identifie comme étant un objet. Une ligne, un cadre, un champ, une ligne de texte, une zone, une image sont des objets séparés. De cette manière, le programme conserve la trace de tous les éléments qui constituent une page.

Il se distingue en cela des autres systèmes qui permettent de créer une image sur l'écran mais ne conservent pas le détail des différents composants de l'image. Le fait d'utiliser une approche orientée objet présente plusieurs avantages, en particulier lorsqu'on désire éditer une page. Il est plus facile de sélectionner une partie quelconque d'une page et de la modifier, par exemple, en la déplaçant ou en redéfinissant sa taille. De plus, on peut demander à l'Editeur de Masques de n'imprimer que certains types d'objets, en laissant le texte de côté par exemple ou en ignorant les zones tramées. L'Editeur de Masques reconnaît six types d'objets : surface, cadre, ligne, image, texte et champ.

Cette hiérarchie correspond à l'ordre de priorité des objets qui seront posés les uns sur les autres. Les plus importants sont bien sûr ceux qui sont capables d'en supporter d'autres. Par exemple, une surface peut « supporter » plusieurs cadres. La création d'un masque ou d'une page (une page peut se construire à partir de plusieurs masques et être très grande) se fait très simplement, à partir de l'option « créer masque » du menu « projet ». La fenêtre d'attributs permet de déterminer ou de modifier les différents éléments d'écran. Pour aligner ce qui doit l'être, l'utilisateur dispose d'un réticule, c'est-à-dire d'une croix qui traverse l'écran de part en part et permet de vérifier la position horizontale et verticale d'un objet, avant de le positionner de façon définitive. Les masques étant modifiables, leur dessin n'est pas définitif. Il est toujours loisible de les améliorer.

Outre cette particularité d'être orienté objet, SuperBase Pro est à la fois puissant et convivial. Son caractère n'est certes pas réellement relationnel, mais il sait cependant lier les fichiers entre eux dans la plupart des cas, sans se préoccuper des problèmes d'orthodoxie relatifs aux douze spécifications de Codd. Il s'accompagne d'un langage de programmation complet.



CLIPPER/NANTUCKET COMPILER : L'OUTIL

Outil de développement destiné à réaliser des programmes sous dBase, Nantucket Compiler est un outil complet reprenant l'ensemble des normes et du langage dBase. Huit relations « enfant » sont définissables vers un fichier parent. Un nombre illimité de programmes en C ou assembleur peuvent être appelés depuis les programmes Clipper/Nantucket. Il permet, point capital, l'emploi de macros récursives ou imbriquées, et conditionnelles. Le compilateur autorise des boucles FOR... NEXT, de déclarations et manipulations des tableaux, de positionner un pointeur d'enregistrement sur un enregistement verrouillé et de l'afficher.

Sur réseau, le nombe d'utilisateurs est illimité. La touche F1 permet la programmation d'aides en ligne pour l'utilisateur final. Le Nantucket Compiler supporte les fonctions prédéfinies du langage de programmation dBase III Plus, telles que EOF() et CHR(). Le développeur crée également ses propres fonctions qui, une fois définies, sont accessibles de n'importe quel endroit du programme. Nantucket Compiler offre une gamme d'améliorations

destinées aux développeurs qui disposent ainsi de fonctions et d'un vocabulaire plus étendu, plus riche conceptuellement. Les chaînes de caractères peuvent désormais atteindre 64 Ko. La fonction DO CASE ne souffre d'aucune limite d'imbrication, elle supporte les DO WHILE, DO CASE, IF, FOR sans générer de messages d'erreur injustifiée. Les passages de paramètres ont été optimisés. Les programmeurs sous dBase profiteront certainement des avantages de Clipper/Nantucket Compiler. Cependant, si l'on peut lier les fichiers entre eux, ce produit ne peut pas réellement se baptiser relationnel.

PARADOX ET PARADOX 3.0

Avec un manuel de 1 500 pages, Paradox annonce la couleur : les SGBDR sont difficiles mais puissants. Heureusement, le manuel d'introduction ne comporte que 160 pages. Pour utiliser ce produit, une extension mémoire est fortement recommandée. Paradox est-il un vrai SGBDR ? Sur le marché actuel, Paradox est probablement le produit qui s'en rapproche le plus.

Paradox souffre cependant de quelques limitations. Par exemple, il n'est pas possible de définir directement les contraintes d'intégrité dans les tables, contrairement à R:Base qui utilise pour cela la commande « Rules ». Paradox, comme dBase, doit utiliser le langage de programmation pour préciser ces contraintes d'intégrité. Les définitions du dictionnaire de données communes à plusieurs fichiers ne seront pas modifiées simultanément.

Paradox n'utilise pas SQL (ce dernier sera cependant disponible mi-89), mais Query, qui est un langage graphique proche du QBE. Ce choix va dans le sens de la convivialité, en libérant l'utilisateur de la corvée d'apprentissage du SQL. Paradox relie entre elles jusqu'à 15 tables. Il optimise ses traitements en créant des index provisoires. Il sait enregistrer les requêtes de façon à éviter qu'elles ne doivent être reformulées à chaque fois.

Viewing Fichecom table: Record 1 of 23 Main

FICHECOM	N° Client	Nom	Adresse	Ville
1	2032	Samuelson	218 Kennedy's Square	Boston
2	2027	Marks	1016 Madison Street	New-York
3	2032	Samuelson	218 Kennedy's Square	Boston
4	2036	Fahd	10 bd de l'Etoile	Riyadh
5	2026	Coulon	67 av. Max-Dormoy	Bourges
6	2032	Samuelson	218 Kennedy's Square	Boston
7	2009	Orsini	3 Via de la Scadra	Naples
8	2032	Samuelson	218 Kennedy's Square	Boston
9	2032	Samuelson	218 Kennedy's Square	Boston
10	2026	Coulon	67 av. Max-Dormoy	Bourges
11	2018	Swann	139 avenue de Versailles	Paris
12	2006	O'sullivan	1 Hanover Square	Dublin
13	2015	Menier	14 quai de Stalingrad	Boulogne
14	2039	Molar	40 bd Vital-Bouhot	Paris
15	2029	Marks Jr	2045 42nd Street	New-York
16	2002	Barrot	45 bd d'Anvers	Strasbourg
17	2029	Marks Jr	2045 42nd Street	New-York
18	2019	Capin	114 av. du Maréchal-Foch	Nancy

Paradox 3.0 : un SGBD à interface aussi simple qu'un tableur.

Au niveau des limitations, on notera que certains opérateurs classiques du relationnel ne sont pas implantés directement, telles la projection, la division, l'union, l'intersection et la différence qu'il faudra obtenir en « jonglant » avec le Query. Dans l'avenir, Paradox évoluera d'autant plus facilement que le Query utilise implicitement la notion de prédicat, chère aux systèmes experts, ce qui offrira des facilités de connexion avec des générateurs. Il fonctionne sur réseau avec Novell, Token Ring et 3Com 3+. Paradox fonctionne également sous OS/2 en mode protégé. Dans ce dernier cas, il peut faire appel à une importante mémoire étendue, ce qui se traduit par un appréciable gain de vitesse. Dans la version 3.0, l'amélioration « relationnelle » la plus significative concerne la jointure « extérieure ». La jointure normale (« intérieure ») réalise un fichier à partir des enregistrements qui possèdent une correspondance. Un joint extérieur fournit une réponse même lorsqu'il n'existe pas de correspondance entre enregistrements.

Autre amélioration, le QBE sait réaliser des comparaisons sur des fichiers ou des groupes d'enregistrements et non plus seulement sur des enregistrements. Paradox hérite du moteur graphique du tableur Quattro, et de l'opération Crosstab qui transforme la présentation des données afin de faciliter leur représentation graphique. Le produit supporte désormais les rapports et les formes multitables et réalise, dans cette version 3.0, une vérification d'intégrité automatique à partir des modifications effectuées sur un enregistrement maître. En conséquence, on ne peut plus détruire un enregistrement maître avant d'avoir détruit tous les enregistrements secondaires qui lui sont liés.

SQLBASE : SPECIAL RESEAU

Certains gourous pronostiquent que l'avenir des SGBDR passe par des serveurs sur réseaux destinés à nourrir des grappes de PC. Dans cette optique, SQLBase, partie d'un tout plus vaste baptisé « The SQL System », permet un traitement décentralisé de l'information. Pour garder la cohérence des données, les enregistrements destinés à être modifiés sont verrouillés. Les problèmes à résoudre sont les mêmes que pour les installations multipostes : les opérations actives imposent une surveillance du système. De même, les utilisateurs qui désirent modifier la structure de la base de données doivent y être autorisés. Comme les virus, la décentralisation possède ses propres dangers : son ouverture est à double sens... Ses principaux avantages sont l'indexation des tables, l'évolution dynamique, le dictionnaire de définition des données accessible à partir du SQL, ainsi que les qualités propres aux logiciels de 4e génération.

LE SQL

Comme la théorie de Codd, le SQL (Structured Query Language) est né dans les laboratoires IBM de San José, vers le milieu des années 70. Adapté aussi bien aux SGBD qu'aux SGBDR, il tire sa force de son indépendance par rapport aux programmes et aux données. Cela signifie qu'une couche de logique intermédiaire adapte le SQL non pas à un, mais à des problèmes précis, par le biais du dictionnaire des données liées à la base. Le SQL a vite été adopté par de nombreuses sociétés de logiciel, au point que, en 1986, le SQL a été normalisé par l'ANSI (American National Standards Institute).

Langage commun à de nombreux logiciels, le SQL, standard de fait avant de devenir standard officiel, devient un avantage marketing pour les systèmes qui l'utilisent.

Les aspects relationnels de SQL permettent de faire intervenir plusieurs fichiers dans une requête. Si l'on désire obtenir le nom des chefs du personnel gagnant plus de 18 000 F d'un groupe de neuf usines appartenant à la même société mère, chacune correspondant à un fichier différent, on écrira :

SELECT nom, prénom
From usine1, usine2..., usine9
WHERE (fonction = "Chef du Personnel") AND (salaire > 18 000)

Mais le langage permet des requêtes beaucoup plus complexes. Son inconvénient est alors lié à ses performances : il nécessite un apprentissage approfondi. A ce prix, on pourra obtenir un fichier de synthèse regroupant les caractéristiques choisies à partir de plusieurs fichiers différents, à condition toutefois que chacun d'entre eux possède des rubriques (colonnes) et des données communes qui permettent de les relier.

ORACLE

Dix-neuf disquettes, 2 Mo RAM et 8 Mo disque, tels sont les mensurations d'Oracle, logiciel poids lourd issu des gros systèmes. Toutes les communications avec Oracle passent par le SQL*Plus, interface interactive qui lui permet de communiquer avec le monde extérieur. Tableur, utilitaires, générateur d'états, langage de développement d'applications complexes accompagnent Oracle, d'autant plus performant que sa lourdeur est mise au service de la convivialité. Oracle s'efforce d'augmenter cette qualité en développant Easy*SQL, une option prochainement disponible visant « les plus hauts standards ». Oracle est accompagné d'un tableur SQL*Calc, qui ressemble à Lotus (le graphisme en moins). SQL*Calc utilise une feuille de 256 x 8 192, directement interfacé à Oracle et permettant des transferts rapides dans les deux sens. Les sociétés de service disposeront en outre de nombreuses interfaces en différents langages, dont le Cobol, le Fortran et le C. Oracle est-il la Rolls du SGBDR ? Il est en tout cas implémenté sur la plupart des ordinateurs du marché, soit sur plus de cinquante machines.

La société Oracle a décidé de porter son logiciel du même nom sur Macintosh. Le résultat en est un remarquable produit qui bénéficie des avantages de l'interface graphique Apple. Oracle a ainsi développé Hyper SQL qui bénéficie des concepts de l'Hypercard. La pile Hypercard agit directement sur Oracle et permet de créer des macros à l'aide du SQL. L'arrivée d'Oracle sur Mac représente une nouveauté majeure : au-delà d'Oracle, c'est tout le problème de l'interface graphique qui est soulevé...

OMNIS QUARTZ : RESEAU MAIS PSEUDO-RELATION

En choisissant une approche visuelle et icônique pour représenter les relations, Omnis tire parti de Windows dans les règles. Ce logiciel, qui fonctionne sous réseau, se présente comme une « base de données professionnelle », pas relationnelle au sens strict du mot, bien qu'il sache établir des liaisons. Les relations sont prédéfinies par les connexions de fichiers lors de leur définition. Omnis utilise des numéros d'enregistrement (RNS ou Record Sequence Numbers) pour réaliser les liens. Pour les index, Omnis crée une table listant les RSN des enregistrements parents et enfants. Le modèle est donc lourd et pseudo-relationnel. Cependant, en tant que gestion de fichiers, il est simple d'emploi et bénéficie de tous les avantages de l'environnement graphique Windows.

Une base de données peut contenir jusqu'à 60 fichiers comprenant chacun 120 rubriques au maximum. Pour tout fichier de la base de données, il est possible de définir un maximum de douze rubriques d'index et fichiers connectés. Les états imprimés permettent d'établir des rapports possédant des tris et sous-totaux sur neuf niveaux. Si on le souhaite, on choisit de n'en imprimer que certains grâce à un format de recherche et sélection qui permet de combiner jusqu'à cinquante critères de recherche. Par exemple, on définira NO_DEPT strictement égal à 31, et Ville strictement égal à TOULOUSE, avec des liaisons ET/OU et un ensemble de contraintes spécifiées par l'utilisateur.

Le Menu Utilitaire permet de vérifier que les blocs de données pour chaque format de fichier possèdent des liens d'enregistrement et des liens libres valides, et de réindexer lorsque les formats ont été modifiés. L'option Vérifier le Fichier DATA permet ainsi une réorganisation sélective, une réindexation et une vérification des fichiers de données dès lors que les fichiers vivent, c'est-à-dire évoluent. Puissant et convivial, Omnis conviendra aux utilisateurs désirant une base de données de qualité. Mais ceux qui exigent du relationnel ne seront probablement pas entièrement satisfaits par ce produit qui ne s'est, par ailleurs, jamais défini comme tel, même si de nombreuses applications pseudo-relationnelles peuvent être réalisées à travers lui.

R:BASE : 600 000 UTILISATEURS

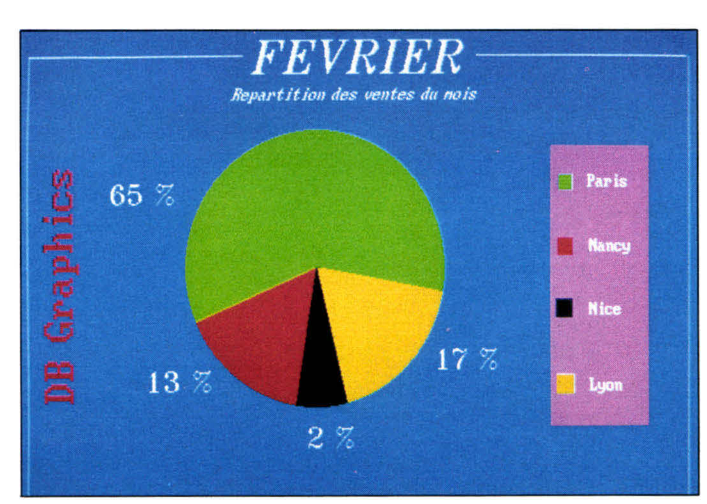
Ecrit par Wayne Ericson, R:Base est une adaptation d'un gros logiciel réalisé pour la société Boeing au début des années 80. Prévu lui aussi pour fonctionner en réseau (Set Multion), R:Base collectionne les critiques flatteuses de la presse nord-américaine, qui le considère comme puissant et bien conçu. Il manque certes des ordres SQL directs de type Sélection et Intersection, mais on peut atteindre le même but avec les autres fonctions fournies. Comme ses collègues et concurrents, R:Base n'exige pas de programmation pour réaliser des applications complexes, et au fil des ventes, les besoins des utilisateurs ont été intégrés au produit.

Il est désormais interfacé avec C, Pascal et Fortran. Il sera prochainement accompagné d'un compilateur fournissant des programmes exécutables sous DOS. En France, il y aurait environ 6 000 R:Base installés, dont un au Crédit Lyonnais. Après avoir été diffusé par Microsoft, R:Base est désormais diffusé par Frame Informatique.

dBASE IV ENFIN

Après de nombreux déboires, dBase IV ne semble toujours pas optimisé... Incluant un ensemble de facilités pour construire des applications sophistiquées multi-utilisateurs, dBase IV est prévu pour fonctionner en réseau. Ambitieux, ce logiciel, normalement promis à un avenir exceptionnel, souffre peut-être de problèmes de fractionnement du développement. Trop d'équipes y ont participé. Un vieil adage en logiciel affirme que si un travail exige 1 000 journées/homme, cela ne signifie pas que 1 000 personnes le réaliseront en une journée. En attendant une liste précise dans *Micro-Systèmes* des avantages et des inconvénients (nous en avons pistés quelques-uns, notamment dans l'optimisation des tâches !) de dBase IV, peut-on faire le point sur ce produit ?

Le système dBase domine 70 % du marché actuel et dBase IV assure la continuité de ce vaste héritage. Au niveau des spécifications du produit par rapport à dBase III, les progrès sont considérables. Le SQL inclut presque toutes les commandes standard, le générateur d'applications gagne en souplesse. Le kit de développement (Developper's Edition) permet de développer des applications libres de droit. La taille maximale d'une base de données atteint théoriquement jusqu'à 2 000 Go. Un enregistrement contient au maximum 4 000 caractères et 255 champs, chaque champ



R:Base : de la gestion de données à la représentation graphique.

ne dépassant pas 254 caractères. 15 000 variables résident simultanément si nécessaire. Les procédures peuvent être au nombre de 963. Enfin, pour clore cette liste impressionnante, il faut préciser que le maximum de fichiers ouverts simultanément atteint 99 contre 15 précédemment. Il faudra encore attendre, même si l'Arlésienne pointe un peu le bout de son nez. Disons-le clairement : l'optimisation du produit sera peut-être un peu plus lente que prévue, et la presse internationale a fortement critiqué la version actuelle. En conséquence, dBase IV pourrait bien, malgré soi, stimuler positivement l'ensemble du marché.

Mainframes' spleen

Alors que les gestions de fichiers traditionnelles sont tout à fait au point, faut-il s'encombrer d'un système relationnel lourd et encombrant ? Issus de la grosse informatique, les SGBDR exigent des machines puissantes, égales ou supérieures aux 80286. Entre un SGBD et un SGBDR l'apprentissage est comparable à celui qui sépare le permis de conduire du brevet de pilotage.

Les 1 500 pages de mode d'emploi de Paradox donnent une idée des possibilités de ces systèmes sophistiqués, tous puissants et incomplets, qui utilisent des langages encore lourds et maladroits.

Bien que fascinants parce que jadis spécifiques aux mainframes, les SGBDR ne représentent aujourd'hui qu'une version non évoluée de ce qu'ils seront demain. Les didacticiels intégrés remplaceront les fonctions Help traditionnelles. L'Intelligence Artificielle apportera performance et convivialité. Enfin, les interfaces graphiques et les aspects multimédias muscleront ces systèmes qui ont encore, malgré leurs qualités, beaucoup de mal à mettre leurs performances au service d'utilisateurs qui aimeraient bien rester de simples utilisateurs et non pas devenir des spécialistes bardés de doctorats ès SQL. ■

Jacques de Schryver

QUELQUES NOTIONS SUPPLEMENTAIRES SUR LES SGBD

Clauses de Horn *: rappelons qu'une clause est une disjonction de littéraux et que les littéraux peuvent avoir des atomes ou positifs ou négatifs. Supposons qu'on autorise les clauses à avoir au plus un littéral positif, cette classe de clauses est appelé « clauses de Horn ».*

Combinaison d'opérations *: les SGBDR tirent leur puissance non seulement des opérations mais surtout de leur combinaison à travers des formules reliées par des ET, OU, NON... Par exemple, « sélection sur (catégorie professionnelle et ancienneté) ». Des requêtes complexes et multilignes peuvent ainsi être élaborées.*

Intersection *: spécifie le domaine commun à deux ensembles.*

Inégrité et restrictions *: afin de conserver son intégrité, un SGBDR doit respecter les contraintes suivantes :*

– deux enregistrements (tuples) ne peuvent pas être égaux ; chacun d'entre eux doit avoir une valeur différente pour la clé primaire, qui ne doit pas inclure de valeur nulle ;

– chaque enregistrement doit avoir le même nombre d'attributs (champs) et dans le même ordre ;

– les valeurs de chaque attribut doivent appartenir au même domaine ;

– les valeurs des attributs doivent être « atomiques » ; elles ne peuvent pas posséder elles-mêmes de composants ; les relations (fichiers) ne doivent pas posséder d'autres relations en tant que composant ;

– si une base de données relationnelle doit être « consistante » (ne pas contenir de contradictions), elle doit obéir à d'autres contraintes telles que l'intégrité référentielle.

Jointure *: soit deux relations A(K1, K2) et B(K1, K2, B3). Leur jointure se définit comme une relation (fichier) possédant les attributs (champs) (K1, K2, B3) contenant uniquement les enregistrements communs à A et à B. La jointure se comporte comme un produit cartésien lorsqu'il n'y a pas d'attributs communs et comme une intersection lorsque tous les attributs sont communs. Dans le cas où il n'existe que quelques attributs communs, on définit la jointure comme étant le produit cartésien des deux relations, en enlevant les lignes pour lesquelles les valeurs des colonnes communes ne correspondent pas et en enlevant également les redondances des colonnes communes. Dans le cas où l'on conserve les redondances correspondant aux colonnes communes, on obtient une équijointure.*

Lambda Calculus (Calcul Lambda) *: introduit par le logiciel Alonzo Church en 1930, développé et popularisé par P.J. Landin dans les années 60, il s'applique à des fonctions et à des évaluations d'expression par des techniques de substitution. Il convient particulièrement à des langages tels que Lisp, car il s'appuie sur la notion de récursivité.*

Littéral *: le cas le plus simple d'une formule est un littéral, qui est un atome ou un atome négatif. Un atome est un prédicat comportant zéro, un ou plusieurs arguments appelés termes. Les termes peuvent être des constantes, des variables ou des fonctions.*

Produit cartésien *: le produit cartésien de D1 (1,6) par D2 (2,4,7) est (1,2), (6,2), (1,4), (6,4), (1,7), (6,7), soit 2 x 3 valeurs. S'il existe m différentes valeurs dans D1 et n différentes valeurs dans D2, il y aura m x n valeurs dans leur produit cartésien. Ce terme s'applique également au mariage de fichiers.*

Projection *: réduction du nombre de colonnes d'une table (coupure verticale du tableau).*

QBE (Query By Example) *: système de requête où le système analyse la structure d'un exemple qu'on lui propose. Souvent pratique, le QBE évite l'apprentissage de gros modes d'emplois. Le QBE a été développé au Centre de recherches IBM de Yorktown's Heights par M. Zloof, en concurrence avec le SQL. Il a été présenté en 1977 pour devenir officiellement « produit IBM » en 1979.*

QUEL *: langage de requête d'Ingres. Quel est une des premières implémentations des propositions de Codd. SQL peut en être considéré comme une extension.*

Sélection *: réduire le nombre des enregistrements en enlevant ceux qui ne correspondent pas aux critères choisis (coupure horizontale du tableau).*

SQL (Structured Query Language) *: langage de requête officiel d'IBM normalisé par l'ANSI en 1986.*

Tableau *: représentation d'un fichier (relation) où, par convention, les lignes correspondent aux enregistrements et les colonnes aux divers champs ou rubriques. Les opérations des SGBD relationnels sont définis par rapport à ces tables ou tableaux.*

Union *: une relation (un fichier) peut être scindée en deux relations contenant des sous-ensembles disjoints de l'original, simplement en sélectionnant les enregistrements (tuples) sur une base quelconque et en classant les enregistrements dans l'une ou l'autre relation (par exemple, les gens de moins de 25 ans et les gens de 25 ans et plus). L'union permet de prendre les morceaux séparés pour recréer l'original.*

CINQ SGBD CHIFFRES EN MAIN

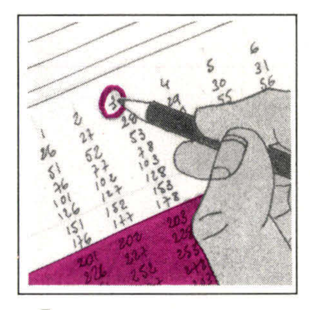
	dBase IV	R:Base	Quartz	Paradox 2.0	SuperBase Pro
Environnement	DOS	DOS,OS/2	Windows	DOS, OS//2	GEM
Nb Tables	10	80	60	24	Ill.
Nb Colonnes	256	800	120	255	Ill.
Nb Lignes	1milliard	Ill.	Ill.	2 milliards	Ill.
Long. ligne	4000	4096	2400	255	255
Réseau	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Macros	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Langage	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Run Time	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Compilateur	Oui	Oui	Non	Non	Non
SQL	Oui	Non	Non	Non	Oui
QBE	Oui	Non	Non	Oui	Non
Prix			6950 HT	7900 HT	1490 HT

POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

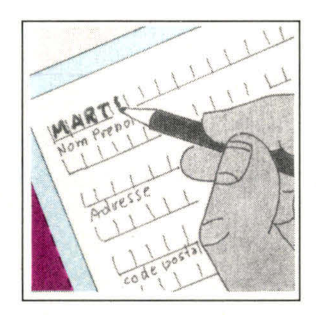
Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...

page 201



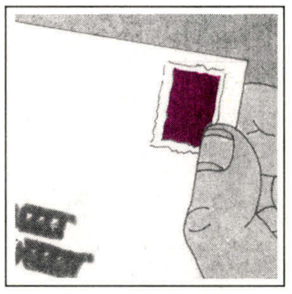
1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



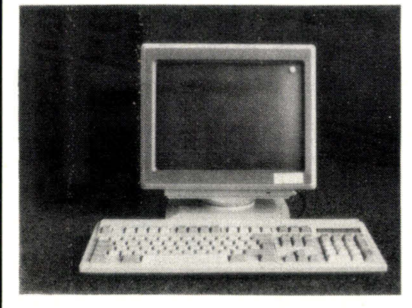
2

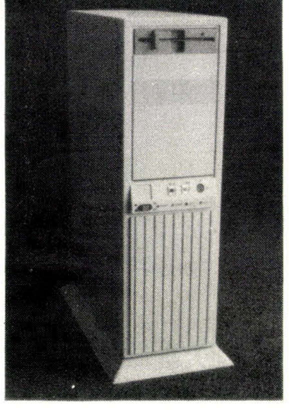
Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.

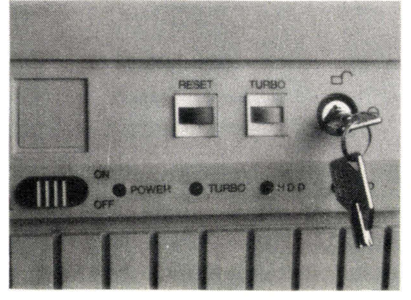


3

Affranchissez et renvoyez la carte.









80286-10 (12,9 MHz)

COFFRET **BABY,** ALIM. 200 W
512 Ko (EXTENSIBLE A 4 Mo S/CARTE)
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE
1 LECTEUR 1,2 Mo (JAP)
CARTE CONTROLEUR (4 LECTEURS)
CARTE GRAPH. DUAL AUTO (CGA + HER)
PORT PARALLELE
CLAVIER 102 TOUCHES

6969F

80286-12 (15,8 MHz)

COFFRET **TOWER,** ALIM. 200 W
512 Ko (EXTENSIBLE A 4 Mo S/CARTE)
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE
1 LECTEUR 1,2 Mo (JAP)
CARTE CONTROLEUR (4 LECTEURS)
CARTE GRAPH. DUAL AUTO (CGA + HER)
PORT PARALLELE
CLAVIER 102 TOUCHES

8319F

8088-10 TURBO

COFFRET **BABY,** ALIM. 150 W
256 Ko (EXTENSIBLE A 640 Ko S/CARTE)
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE
1 LECTEUR 360 Mo (JAP)
CARTE CONTROLEUR (4 LECTEURS)
CARTE GRAPH. DUAL AUTO (CGA + HER)
PORT PARALLELE
CLAVIER 102 TOUCHES

3949F

80386-20 (24 MHz) 32 BITS

COFFRET **TOWER,** ALIM. 220 W
1 Mo (EXTENSIBLE A 8 Mo S/CARTE)
8 SLOTS SUR CARTE MÈRE (132 BITS)
1 LECTEUR 1,2 Mo (JAP)
CARTE CONTROLEUR DISQUE DUR + LECTEURS
CARTE GRAPH. DUAL AUTO (CGA + HER)
PORT PARALLELE
CLAVIER 102 TOUCHES

15999F

MONITEUR 14" BI-MODE (CGA + HER), AMBRE, BLANC 800 X 1000 ANTI-REFLET SOCLE	**1099F**
MONITEUR 14" TRI-MODE (CGA + HER + EGA), BLANC 800 X 1000 ANTI-REFLET SOCLE	**1199F**

DISQUES DURS 20 Mo 65 ms	**2139F**	30 Mo 65 ms	**2295F**	40 Mo 28 ms	**4235F**
KIT 20 Mo	**2589F**	KIT 30 Mo	**2862F**	CONTROLEUR MFM 286/386	**969F**
SOURIS AVEC SOFT	**279F**	RS 232 POUR 8088	**149F**	RS 232 POUR 286/386	**189F**

Matériel garanti 1 an pièces et M.O. - Matériel de haute qualité professionnelle
Tous nos prix sont TTC - Pour tout achat, vous recevrez une facture détaillée avec TVA
Notre tarif général est disponible sur demande

MS 04/89 **BON DE COMMANDE**

Désignation	Qté	Prix unit. TT C	Total TTC

+ Port (nous consulter) ....

TOTAL TTC ....

A toute commande, joindre le règlement (total TTC, sauf accord préalable)
Nom .... Société ....
Tél. .... Adresse ....
Code postal .... Ville ....
Signature et tampon

SPILOG

7, rue Dupleix
38100 GRENOBLE
Tél. : 76.63.07.25
Ouvert du lundi 9 h au samedi 12 h
de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h

SERVICE-LECTEURS N° 254

LES 80386SX : TRANSITION VERS LE FUTUR

Depuis l'annonce de Compaq, en juin 1988, plusieurs constructeurs ont adopté la dernière-née des puces Intel. Mais, entre les classiques AT et les « vrais » 386, quelle place le marché réserve-t-il à ses micro-ordinateurs hybrides ?

« Le véritable argument du 80386 sx est qu'il permet de construire des machines de type AT capables, à moindre coût, de faire fonctionner des applications sur 32 bits. » Tels étaient, en résumé, les termes de l'annonce par Intel du dernier venu dans la gamme des processeurs 386, en juin 1988. Si, à l'instar de Compaq, les constructeurs ont rapidement tiré avantage de sa disponibilité en proposant des machines à la fois accessibles et performantes, les tendances du marché conduisent aujourd'hui à s'interroger sur la pérennité du concept de compromis technologique, sur l'avenir des ordinateurs à base de « sx ».

Les raisons d'un moindre coût

Trois points majeurs différencient un 386 standard d'un 386 sx. Bien qu'étant fondamentalement un processeur 32 bits, ce dernier gère les données *via* un bus externe sur 16 bits (au lieu de 32), l'adressage *via* un bus externe sur 24 bits (au lieu de 32) et n'adresse donc que 16 Mo de mémoire (au lieu de 4 Go). Avec ses bus restreints, le sx se présente sous la forme d'un boîtier carré, à souder en surface, dont les dimensions correspondent à peu près au tiers de celles d'un 386 standard qui, lui, s'insère dans un connecteur spécifique. En outre, il nécessite un nombre de circuits annexes relativement moindre, ce qui réduit d'autant la taille des cartes mères sur lesquelles il est implanté.

Le noyau complet que forment le sx et son coprocesseur arithmétique spécifique, le 80387 sx (architecture 80 bits haute précision), dispose par ailleurs d'environnements hardware correspondant au type de bus de la machine : Intel a déjà mis au point un jeu de composants pour les bus AT classiques (3 chips), pour les bus MCA (6 chips), et, à l'heure où nous écrivons ces lignes, les ingénieurs de la marque sont en train de procéder aux dernières vérifications concernant le jeu EISA, architecturé autour du 82350.

Il faut enfin signaler l'interfaçage de chaque ensemble avec le contrôleur VGA 82706, qui offre une compatibilité totale avec les spécifications VGA d'IBM. Ainsi, en prenant à sa charge les coûts de développement, Intel offre donc aux nombreux OEM la possibilité de faire évoluer leurs machines à base de 80286 par un simple remplacement de composants.

Le 386 sx possède intégralement l'architecture logicielle des 386 standards. Comme eux, il émule le 8086 en mode virtuel, contrôle la pagination, et se montre capable de faire fonctionner simultanément les principaux systèmes d'exploitation du marché (MS-DOS, OS/2, Unix System V/386...). Compatible avec les autres processeurs 80 x 86, il fait tourner sans modification les applications déjà développées.

Performances relatives

Sa fréquence d'horloge, 16 MHz, lui permet de fonctionner à des vitesses de croisière allant jusqu'à 3 Mips (millions d'instructions par seconde). Comparativement, il faut savoir que les 286 à 16 MHz les mieux optimisés ne dépassent pas 2 Mips, tandis qu'un 386 à 25 MHz peut atteindre 7 Mips. Intel cite à cet égard une étude qui montre que, sur la même application (en l'occurrence Paradox, le SGBD de Borland), pour autant qu'on utilise la version adéquate au processeur utilisé (v2.0/v386), le gain de temps en exécution par rapport aux 286 à 16 MHz se situe aux environs de 50 %, un facteur d'amélioration équivalent à celui qui le sépare du 386/25.

Toutefois, à l'épreuve de nos procédures de test (qui mettent en œuvre, rappelons-le, des traitements typiques de type SGBD, tableur..., sous MS-DOS), les machines sx se montrent parfois moins brillantes que ce que leurs spécifications laissaient prévoir. Certes, si les AT à 10 ou 12 MHz sont distancés dans une proportion moyenne d'environ 30 %, certains des nouveaux 286 cadencés à 16 MHz que nous avons pu tester à Hanovre font aussi bien, voire mieux.

Les mesures, sur 8 machines sx à

configuration standard, se situent dans une fourchette allant de 3:23:11 à 4:33:91 (minutes), cependant que le Mitac 286/16 (dont l'importation ne devrait pas tarder) descend jusqu'à 3:23:83... De plus, l'analyse comparée de chacune des mesures constitutives du chiffre global ne révèle pas, en général, de disproportion flagrante : les différences concernent tantôt la rapidité d'affichage, tantôt la vitesse de calcul, mais dépassent très rarement 10 % de la moyenne des différences globales. C'est donc uniquement grâce aux nombreuses possibilités intrinsèques de l'architecture 32 bits interne que le 80386 sx se démarque des 286 actuels.

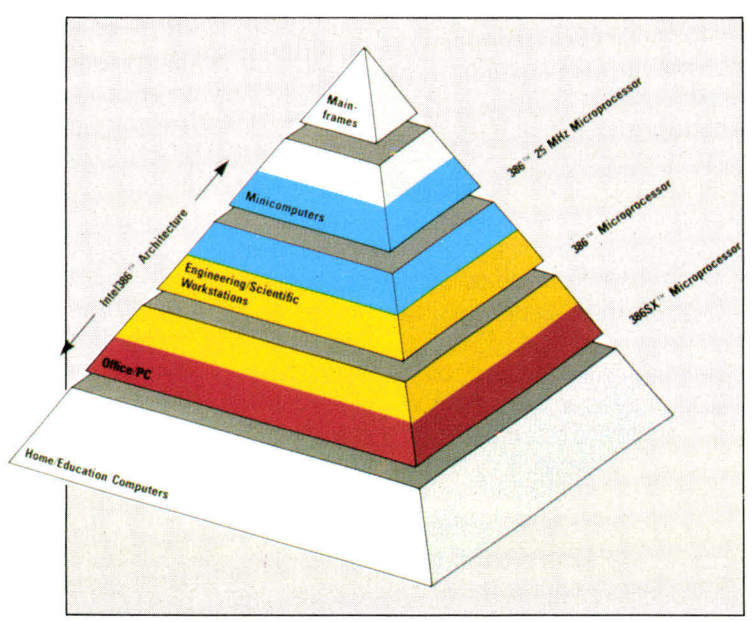
Il s'agit là probablement de la principale raison qui justifie l'acquisition d'un ordinateur à base de sx. Nettement plus rapide que les 286 classiques, le sx permet, entre autres, de travailler plutôt confortablement sous OS/2, avec tout ce que cela suppose de traitements multitâches...

Prospectives

Même si l'offre logicielle capable d'exploiter pleinement les immenses ressources des 80386 demeure encore assez limitée (et devrait le rester jusqu'au début des années 1990), il va de soi que les machines à base de sx pourront faire face aux besoins futurs des utilisateurs. Bien que l'on attende déjà le 80486, le sx dispose d'une marge de plusieurs années avant l'obsolescence, alors que les 286 apparaissent désormais comme des machines du passé.

Compromis sur le plan de la technologie, les machines à base de 80386 sx le sont également en termes de rapport coût/performances. Proposées à des prix situés aujourd'hui entre ceux des 286 rapides et ceux des 386 standards, elles constituent pour l'heure une alternative raisonnable à l'achat d'un ordinateur de très haut de gamme dont, en tout état de cause, on ne peut encore vraiment tirer parti.

Cela étant, le marché évolue très vite, et l'on observe déjà les signes d'une tendance à la baisse pour ce qui est des 386 standards à 16 MHz. La logique économique qui prévaut depuis les premiers temps de la micro-informatique paraît donc devoir jouer encore : l'acheteur potentiel devrait assez vite avoir le choix entre des machines de grande marque, positionnées à des prix cohérents par rapport à leur gamme, et des compatibles « blancs » pour lesquels les contraintes de marketing entrent peu en ligne de compte.



La place du 386 sx dans la gamme Intel.



LE COMPAQ DESKPRO 386s : INNOVATION ET HOMOGENEITE

L'annonce, en juin dernier, du Deskpro 386s, premier ordinateur à base de 386 sx, a permis à Compaq d'établir la référence en la matière tout en asseyant un peu plus sa réputation d'innovateur.

La machine présente une esthétique plutôt agréable. Avec un clavier étendu très compact, dont les LED de verrouillage sont intégrées aux touches correspondantes, et une unité centrale de dimensions réduites (401 x 149 x 375 mm), l'ordinateur pourra prendre place sur le bureau sans trop l'encombrer.

Qualité américaine

Le démontage du capot (verrouillable) laisse apparaître une grande rigueur de construction : un premier châssis en tôle conductrice épaisse englobe les différents modules en blindant l'ensemble, tandis qu'un second sert de berceau aux unités de disque. On notera également l'emploi généralisé de la technologie CMS (composants montés en surface) qui, malgré quelques câbles un peu incongrus, garantit un taux de pannes réduit. La carte mère, en fond de caisse, se présente en deux parties superposées tête-bêche, ce qui, ajouté au volume et à la compartimentation de l'appareil, n'améliore pas l'accessibilité aux éléments internes.

Quatre connecteurs d'extension classiques sont disponibles, tous au format 8/16 bits. Innovation intéressante, un cinquième connecteur spécifique permet aux cartes mémoires maison de fonctionner à 16 MHz, fréquence du 386 sx. La machine comprend en standard 1 Mo de RAM, un floppy 1,2 Mo et un disque dur de 20 Mo.

Suivant les ajouts, qu'il s'agisse de mémoire, d'unités de disques ou de cartes, la machine se reconfigure à l'aide de microswitches en boîtiers soudés sur la carte mère. On regrettera l'emploi d'une pile au lithium, alors que des piles bâton classiques coûtent sensiblement moins cher et surtout n'explosent pas.

Le moniteur possède son propre câble de connexion analogique solidaire pour éviter les erreurs de polarité. Nous avons pu tester le modèle VGA 14'', en option, dont les possibilités (256 couleurs simultanées sur 256 000) nous ont permis d'apprécier au mieux le rendu des circuits graphiques intégrés. Outre qu'ils ne mobilisent pas de connecteur d'extension, ces circuits accélèrent l'affichage de manière tout à fait sensible, facteur déterminant des performances de l'ensemble.

Notre protocole de tests met le fait en évidence : le Compaq 386s

s'y révèle à ce niveau le plus rapide parmi les machines en compétition, avec une avance moyenne d'environ 30 %. Les autres mesures témoignent d'un comportement général sans faiblesse, qui place la machine dans le peloton de tête des ordinateurs à base de 386 sx. Soulignons par ailleurs la valeur relative du chiffre global : 3:31:58. C'est, par exemple, une seconde de plus seulement, que l'IBM PS/2 70.

En conclusion, le Compaq Deskpro 386s constitue un ensemble homogène, tant au regard de ses performances que de la qualité de sa construction. Deux réserves cependant : le ventilateur, des moins reposants, et l'absence de poussoir de reset sur la face avant.

MACHINE TESTEE : COMPAQ 386s 20Mo	15/03/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)........................	0: 4:18
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte)......................	0: 1:37
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte)...................	0: 6:10
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)................	0:27:19
1X : Mesure vidéo globale...	0:38:84
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings............	0: 1:10
2B : Tri linéaire du tableau..	0:22:84
2C : Tri à bulles du tableau..	0:11:92
2X : Mesure de calcul globale...	0:35:86
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:19:94
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0:15:55
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:19: 5
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (2500 l.).......	0:10: 6
3X : Mesure disques globale..	1: 4:60
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33)........	0:41:24
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes)........	0:30:49
XX : Mesure globale..	3:31:58

TULIP AT 386 sx, LA FINE FLEUR

Quelques astuces technologiques pour ce 386 sx qui lui assurent une bonne tenue globale. Entre poste de travail et poste serveur, cet AT se classe dans la catégorie des 386 sx multiservices. Afin de bien marquer sa place sur le créneau des AT architectures autour du processeur 386 sx, Tulip Computers a, d'entrée de jeu, décidé de mettre deux machines sur le marché.

Elles se différencient toutefois sur des points sensibles. La première, le Tulip AT 386 sx, est une machine qui fonctionne à 16 MHz avec une mémoire vive de 1 Mo en standard qui est extensible sur la carte à 5 Mo. Un utilitaire livré en standard avec la machine permet de transférer en RAM, le BIOS, la ROM vidéo... ce qui est intéressant avec les applications grosses consommatrices de calcul. Avec le chargement en RAM, ces applications peuvent bénéficier de traitements deux fois plus rapides.

Le System Control Manager (SCM) est un module d'affichage LCD placé sur la face avant de la machine. Il fournit, à l'utilisateur, un certain nombre d'indications, dont la vitesse d'horloge. Son utilité apparaît en fait surtout quand on utilise l'AT en poste serveur dans une configuration en réseau. Il est alors possible d'affecter à la machine serveur toute une série de protections hiérarchisées par mots de passe.

Ainsi, on pourra désactiver entièrement le clavier par une procédure totalement logicielle. Ceci présente l'avantage de se préserver de toute intrusion sur le serveur dédié. De plus, il est possible de paramétrer l'extinction du poste de travail quatre heures à l'avance avec ce même procédé. Enfin, précisons que l'AT 386 sx peut être mis en veille par une suite de touches au clavier. Dans ce cas, il faut connaître la combinaison pour relancer la machine.



Le 386 sx, un choix stratégique pour le constructeur hollandais.



Serveur et protégé

Il prouve aussi son intérêt dans les situations ou une démonstration tournante est installée sur une machine, et que l'on veut être sûr qu'aucune main malicieuse ne vient l'interrompre. L'indicateur SCM sera utile en outre quand la vitesse d'horloge est amenée à changer. En effet, la machine est capable de modifier automatiquement cette dernière dès lors que son lecteur détecte un programme dont la protection requiert une vitesse d'horloge à 8 MHz.

Au total, pour 32 00 F H.T., on dispose, avec l'AT 386 sx de chez Tulip Computers, d'une machine offrant un bon rapport qualité/prix en configuration de base qui intègre un disque dur de 40 Mo, un lecteur de disquettes 5''1/4 de 1,2 Mo et un écran monochrome de 12 pouces.

Le sx Compact 2, une machine de bureau de faible encombrement. Alors que l'AT 386 sx à 16 MHz of-

fre un cycle d'attente de 0,7, le sx Compact 2 offre, à la même vitesse d'horloge, un cycle de l'ordre de 1. Il s'agit d'une des différences qui le séparent de son aîné. De la même façon, cette machine ne dispose pas du SCM. Il est vrai qu'elle n'a pas pour vocation de devenir un poste serveur mais est, en revanche, un poste de travail dans la droite ligne des autres machines de la gamme Tulip : carrosserie comptacte comparable à celle du PC2 ou de l'AT2.

Le Compact 2 comporte cinq slots d'extension dont quatre sont sur 16 bits et deux sur 8 bits. A 25 500 F H.T., le sx Compact 2 est sensiblement moins cher que son grand frère. Comme ce dernier, il est livré avec MS-DOS version 3.30 et Windows 386.

MACHINE TESTEE : Tulip AT 386 SX VGA	09/03/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)....................	0: 5:27
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte)...................	0: 1:65
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte).................	0: 8:51
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)...............	0:25:92
1X : Mesure vidéo globale......................................	0:41:35
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings...........	0: 0:99
2B : Tri linéaire du tableau...................................	0:19:39
2C : Tri à bulles du tableau...................................	0:10:88
2X : Mesure de calcul globale..................................	0:31:26
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:19:83
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0:13:40
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:19: 0
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (2500 l.).......	0: 8:29
3X : Mesure disques globale....................................	1: 0:52
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33).......	0:39:50
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes).......	0:29:93
XX : Mesure globale..	3:23:11

OLIVETTI P500, MCA EN PLUS

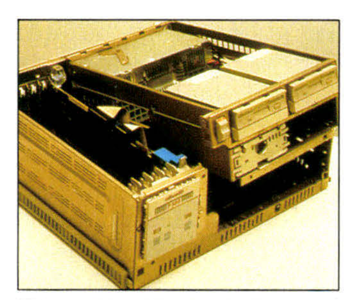
Notre constructeur transalpin préféré a décidé de lancer un 386 sx sur une architecture MCA. Une machine intéressante dont on se demande toutefois quel sera son avenir. En effet, le P500 n'accepte que les cartes d'extension au format MCA alors que l'on ne sait pas ce que deviendra le 386 sx à terme...

S'il existait un benchmark de la modularité matérielle, le P500 d'Olivetti remporterait sans contest la palme sur ce créneau. La machine est composée d'éléments (disque dur, unité de lecture disquettes...) amovibles qui se démontent sans que l'opérateur ait a recourir à un tournevis. On voit sans mal l'intérêt de ce mode de fabrication, les coûts de maintenance se trouvent de fait sensiblement allégés. Fini le temps ou il fallait trois heures pour mettre à nu une carte mère. En cinq minutes, cette opération peut être aisément réalisée sur le P500.

La machine est annoncée comme étant à zéro état d'attente (no wait state), ce qui est vrai dans certains cas de figure. Le P500 dispose de quatre connecteurs pour l'installation de la mémoire vive.
En configuration standard, ces quatre connecteurs sont occupés par quatre barrettes de 256 Ko chacune. Le passage à 2 Mo se fait par le remplacement de la totalité de ces barrettes par deux barrettes de 1 Mo. Résultat, deux emplacements restent vacants, ce qui a comme conséquence de générer un état d'attente.

Ceci est lié au fait que la mémoire est gérée en mode entrelacé. Normalement, alors que le système est en train de lire une première adresse, il prépare la lecture de la seconde sur une deuxième barrette. Pour revenir à un « no wait state » en cas d'extension de la RAM, il est nécessaire de passer à 4 Mo, dans ce cas la totalité des connecteurs sont occupés.

MACHINE TESTEE : P 500/cache 1Mo	06/03/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)....................	0: 7:47
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte)...................	0: 2:36
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte).................	0:10:16
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)...............	0:27:35
1X : Mesure vidéo globale......................................	0:47:34
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings...........	0: 1:21
2B : Tri linéaire du tableau...................................	0:25:82
2C : Tri à bulles du tableau...................................	0:13: 1
2X : Mesure de calcul globale..................................	0:40: 4
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:22:36
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0:15:87
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:21:53
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (2500 l.).......	0: 9:51
3X : Mesure disques globale....................................	1: 9:27
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33).......	0:46:13
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes).......	0:29:88
XX : Mesure globale..	3:53:21





Le choix MCA d'Olivetti.

Compatibilité MCA grâce au Zebra Kit

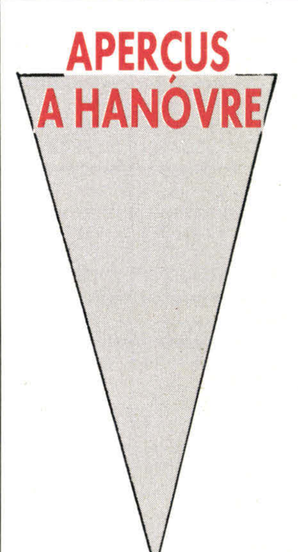
La P500 dispose de six connecteurs d'extension au format MCA dont un est occupé par la carte contrôleur du disque dur. La compatibilité MCA est obtenue par l'utilisation d'un lot de puces fourni par Intel, le Zebra Kit. Ces composants VLSI sont au nombre de quatre. Ils regroupent le DMA qui contrôle les canaux d'accès à la mémoire, l'ABC dont le rôle est de gérer l'adressage du contrôleur de bus ; le BC, quant à lui, contrôle le bus. Enfin, c'est le FDS qui rpend en charge la gestion des entrées/sorties.

Parallèlement, les connecteurs sont au format MCA. Toutes ces raisons font que les seules cartes acceptées sont celles à la norme MCA. Avantage ou inconvénient ? C'est aux utilisateurs de décider. Quoi qu'il en soit, un 386 sx sur MCA ne présente pas un grand intérêt actuellement au vu de l'état du marché et de la demande des utilisateurs.


Haute définition et performances, le standard de demain ?

Du côté sécurité d'accès, le P500 dispose d'un système de protection sur plusieurs niveaux. L'utilisateur peut donc placer un mot de passe spécifiquement dédié aux fonctions réseau ou encore un autre qui bloque l'accès au clavier. Les paramètres des protections sont sauvegardées en mémoire C-MOS.

Parmi les autres utilitaires livrés avec la machine, il faut citer le « Goslow/gofast » qui permet de modifier la vitesse d'horloge, possibilité particulièrement utile avec les protections de logiciels tels que Lotus 1 2 3 par exemple. Notons pour terminer que le contrôleur vidéo est de type OVC, une norme propriétaire, compatible VGA. Cette compatibilité n'est assurée qu'à partir de la version 3.30 de MS-DOS. ■

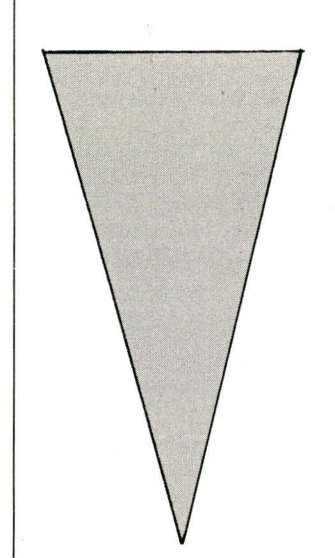


MACHINE TESTEE : CANON A-200TP/16	19/01/1988
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)......................	0: 8:29
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte).....................	0: 2:59
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte)...................	0:12:41
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique).................	0:27:57
1X : Mesure vidéo globale..	0:50:86
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings............	0: 1:10
2B : Tri linéaire du tableau.....................................	0:22: 2
2C : Tri à bulles du tableau.....................................	0:11:54
2X : Mesure de calcul globale....................................	0:34:66
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:22:41
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0:16:20
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:21:48
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (2500 l.).......	0: 8:24
3X : Mesure disques globale......................................	1: 8:33
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33)........	0:40:86
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes)........	0:30:26
XX : Mesure globale..	3:45:58

CANON A-200 TP 16

La palme de l'esthétique, toutes catégories confondues, revient aux nouveaux portables Canon. Plastique et métal (anodise) noir, écran plasma EGA avec inclinaison motorisée, un lecteur de disquettes 3,5'' (729 Ko/1,44 Mo), un disque dur de 20 Mo, le tout forme un parallélépipède, certes lourd – 9,3 kg avec son alimentation de 160 W –, mais dont l'effet sur les foules mérite sans doute un petit effort. L'appareil est doté en standard d'un équipement très complet : 2 Mo de RAM, des connecteurs pour une souris et pour un moniteur externe, DOS 4.0... En option, signalons notamment un support pour quatre cartes d'extension 16 bits. Nous avons obtenu d'excellentes mesures, notamment pour la rapidité d'affichage. Sans réserve, une machine très séduisante.

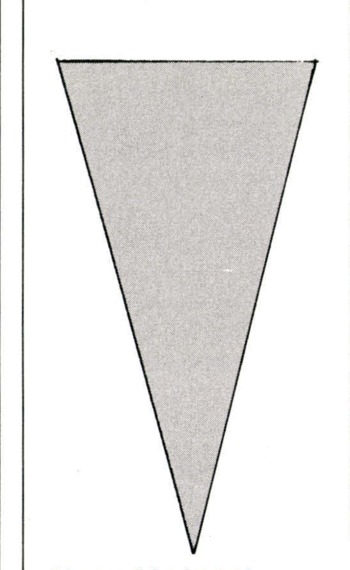




MACHINE TESTEE : NIXDORF 8810 /60 sx	08/03/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)....................	0:20:98
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte)................	0: 6:48
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte)...............	0:28:12
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)............	0:32:96
1X : Mesure vidéo globale..	1:28:54
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings...........	0: 1:21
2B : Tri linéaire du tableau...................................	0:21:53
2C : Tri à bulles du tableau....................................	0:11:70
2X : Mesure de calcul globale....................................	0:34:44
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:23: 2
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.)........	0:16:86
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:21: 4
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (2500 l.).......	0:12:25
3X : Mesure disques globale......................................	1:13:17
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33)........	0:46:96
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes)........	0:30:10
XX : Mesure globale..	4:33:91

NIXDORF 8810/60

La gamme micro Nixdorf s'étoffe cette année de plusieurs modèles intéressants, notamment le 8810/60 dont nous avons testé un modèle de présérie. La machine se présente sous une forme classique : l'unité centrale volumineuse comprendra, en standard, un lecteur de floppies au format 3,5'', un disque dur de 40 Mo (80 Mo en option) et six connecteurs d'extension. A la lecture du tableau de mesures on remarque que les performances de la machine sont globalement assez décevantes, ce qui paraît étonnant quand on connaît la réputation d'efficacité et de fiabilité des ordinateurs de la marque. Nous attendrons donc la production de série pour nous faire une option définitive quant à son efficacité.



MACHINE TESTEE : COPAM 386 SX 160	08/03/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)....................	0:11:15
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte)................	0: 3:46
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte)...............	0:17:79
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)............	0:27:69
1X : Mesure vidéo globale..	1: 0: 9
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings...........	0: 1:10
2B : Tri linéaire du tableau...................................	0:19:88
2C : Tri à bulles du tableau....................................	0:11: 4
2X : Mesure de calcul globale....................................	0:32: 2
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:19:94
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.)........	0:14: 0
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:19:45
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (2500 l.).......	0: 8:67
3X : Mesure disques globale......................................	1: 2: 6
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/lf=33)........	0:40:59
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes)........	0:30:27
XX : Mesure globale..	3:45:58

COPAM 386 SX 160

C'est avec une réticence certaine que les responsables du stand Copam au Ce-Bit nous ont laissé procéder à nos tests. Il nous a fallu parlementer plusieurs minutes. A l'arrivée, le Copam se montre en mesure globale aussi rapide, au centième de seconde près, que le portable Canon, avec un chiffre de 3:45:58 qui constitue, dans l'absolu, un excellent résultat. Une analyse plus détaillée fait apparaître quelques différences, notamment en ce qui concerne la rapidité vidéo, à l'avantage du Canon (plus de 9 secondes de différence), et les accès disque, cette fois, au bénéfice du Copam (plus de 6 secondes). Au dire des responsables de chez Copam, l'importation de la machine n'est pas à l'ordre du jour.

ARC TURBO 16 SX

On retrouve le boîtier de l'Arc Turbo 16, avec le Mipsmètre, sur un certain nombre de compatibles taiwanais. En standard à l'intérieur : 1 Mo de RAM (extensible à 16 Mo), cinq slots 16 bits et un slot 8 bits libres, un lecteur de disquettes 5,25", une carte EGA, un port parallèle et deux ports série. A l'extérieur, notons une souris et DOS 4.0. Le disque fixe est en option, avec une capacité de 20 à 121 Mo (MFM ou ESDI). L'Arc se montre en apparence plus rapide que ses trois précédents concurrents, mais il faut considérer les chiffres d'accès disque, donc la mesure globale, comme résultant de la technologie ESDI. Hormis cette particularité, l'ensemble se montre très homogène.

MACHINE TESTEE : ARC T 16 sx	08/03/1989
1A : Affichage vidéo aléatoire (mode texte)........................	0: 9:56
1B : Affichage vidéo séquentiel (mode texte).......................	0: 3: 2
1C : Affichage vidéo en insertion (mode texte).....................	0:13:68
1D : Affichage vidéo séquentiel (mode graphique)...................	0:28:17
1X : Mesure vidéo globale..	0:54:43
2A : Génération d'un tableau de 600 réels en strings...............	0: 1:10
2B : Tri linéaire du tableau.......................................	0:20:27
2C : Tri à bulles du tableau.......................................	0:11:15
2X : Mesure de calcul globale......................................	0:32:52
3A : Ecriture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0:19:83
3B : Ecriture fichier séquentiel sur disque fixe (6000 l.).......	0:15:98
3C : Lecture fichier séquentiel sur floppy courant (2500 l.)....	0: 7:91
3D : Lecture fichier séquentiel sur disque fixe (2500 l.).......	0: 7:63
3X : Mesure disques globale..	0:51:35
4A : Calcul récursif du binôme de Newton (n=50/p=5/1f=33)........	0:40:87
5A : Procédure de délai simple (déclaré pour 32 secondes)........	0:30:32
XX : Mesure globale..	3:30: 9

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

La Librairie Parisienne de la Radio consacre une grande partie de son activité aux ouvrages techniques et vous propose un rayon des plus complets et les nouveautés les plus récentes : 1 000 volumes référencées en électronique et 2 000 en informatique ! Si vous n'avez pas la possibilité de vous déplacer, la Librairie Parisienne de la Radio vous assure un service « Plus » : la vente par correspondance. Sur simple appel, recevez chez vous tous les livres désirés.

appelez au
48780992

Librairie Parisienne
de la Radio
43, rue de Dunkerque
75010 PARIS

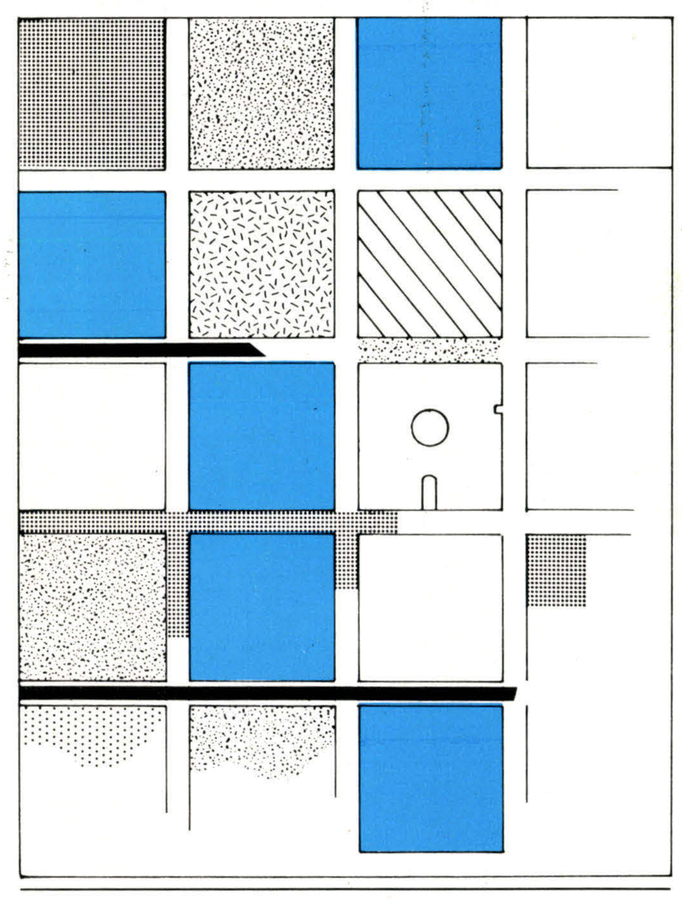
une librairie spécialisée
en informatique et électronique



17 - 18 - 19 MAI 1989
Porte de Versailles - PARIS

En parallèle avec F2I, 1er Forum de l'Informatique Industrielle

SALON PROLOGUE



SOLUTIONS

MULTIPOSTES & RESEAUX

- 2 500 m² d'exposition
- 80 exposants prévus
- 5000 visiteurs professionnels attendus

L'EVENEMENT DU MONDE PROLOGUE !

ORGANISATION : INFOPROMOTIONS · 15/17, avenue Ledru-Rollin · 75012 PARIS · Tél. : 43.44.35.97 · Télécopieur : 46.28.89.04

Brighter and Clearer than anything you've known!

OEM Specialist in Color/Mono New VGA Monitor DISPLAY for IBM PS/2, 30, 50, 60, 80 FCC Approved



FOR MDPZ/CGA/EGA/VGA AND OTHER SYSTEMS. Inverse switch reverse white and black images/dual frequency monitor. Colors: green, amber, switchable monitor.

PC TERMINAL

1) PC FEATURE

* IBM PS/2 MODEL 30 COMPATIBLE.
* 10.0 MHZ, 0 WAIT STATE.
* 8MHZ, 10MHZ SWITCHABLE.
* ON BOARD 0KB RAM EXPANDABLE TO 2.5MB.
* IBM AND WD IDE DISK DRIVE SUPPORT.
* FLOPPY DISK CONTROLLER.
* SUPPORTS UP TO TWO 5.25" OR 3.5"
* FLOPPY DISK DRIVE IN ANY COMBINATION. (360KB, 720KB, 1.2MB, AND 1.44MB)
* BUILT-IN CGA, MDA AND HERCULES COMPATIBLE.
* TWO SERIAL PORTS.
* ONE PARALLEL PRINTER PORT.
* PS/2 COMPATIBLE KEYBOARD AND MOUSE PORTS.
* 8087 COPROCESSOR SUPPORT.
* LOTUS/INTEL/MICROSOFT EMS 4.0 SUPPORT.

2) TERMINAL FEATURE

* DEC VT100 & VT52 COMPATIBLE.
* USER FRIENDLY & SWITCHLESS SETUP MODE.
* PROGRAMMABLE FUNCTION KEYS.
* STATUS LINE PROVIDED.
* H/W SWITCH SELECT PC OR TERMINAL FUNCTION.
* USER CAN ALSO SWITCH FROM PC MODE TO TERMINAL MODE WITH A HOT KEY.
* USER CAN ACCESS DOS FILE IN TERMINAL FIELD.



COMPUTER MONITOR
MANUFACTURER & EXPORTER

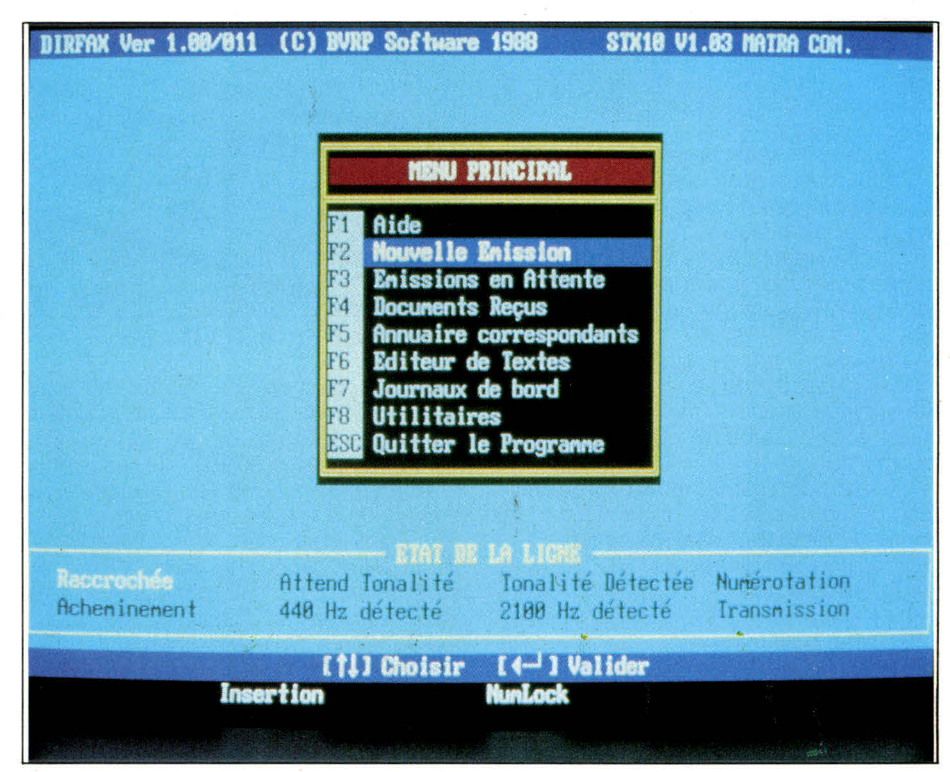
CHIEN HOU ELECTRONICS CO., LTD.
TAIPEI WORLD TRADE CENTER, RM 6C01
No. 5, Sec. 5, Hsin Yi Rd., Taipei, Taiwan. R.O.C.
Fax: 886-2-7251993
Tel: 886-2-7252981-2 Tex: 51149 CHIENHOU

LES CARTES FAX, DE LA TELECOPIE A LA BUREAUTIQUE

Le télécopieur est désormais présent dans toutes les entreprises. Lorsque la question de son remplacement se pose ou lorsque l'on pense en acquérir un nouveau, on se demande si la carte Fax ne présente pas un intérêt particulier et lequel.

Le premier avantage d'une carte Fax est de permettre au destinataire de stocker le document, puisque ce dernier parvient directement jusque dans son disque dur. Mais, en aucun cas, il n'est envisageable d'équiper un PC d'une carte Fax de la même manière que l'on proposerait un télécopieur en libre service dans l'entreprise. Car, lorsque le PC est utilisé par une tierce personne à d'autres fins, il serait dommage de devoir attendre son tour...

Le concept, tout d'abord, est astucieux. Marier la télécopie et l'ordinateur permet à la fois, pour l'ordinateur, d'utiliser un moyen de transmission banalisé tout en bénéficiant des avantages de l'informatique. A condition toutefois, dans certains cas, d'équiper le PC d'un scanner si l'on veut accomplir les tâches d'émission de documents, ainsi que d'une imprimante haute résolution, voire laser, pour éditer les documents texte ou graphique reçus.



Pour BVRP, la télécopie doit être aussi simple à utiliser qu'un modem.

Un fonctionnement transparent

Un télécopieur classique comprend, outre le scanner, un modem et un combiné téléphonique pour la numérotation. La carte, elle, intègre le modem et la fonction de numérotation qui peut être couplée avec un agenda ou avec une liste de destinataires gérée directement par le logiciel.

Avantage certain de l'utilisation d'un ordinateur pour les tâches de télécopie, le logiciel permet, dans certains cas, de transmettre un fichier directement à partir de la mémoire de masse de la station émettrice vers le disque dur de la station réceptrice. Dans ce cas de figure, le papier n'est plus utilisé. Cependant, tout dépend de la solution choisie, certains constructeurs ne proposant à l'émission que le passage obligé par le papier et le scanner. A la réception, en revanche, toutes les cartes du marché autorisent l'accès et le stockage sur le disque dur. Pour mettre en œuvre ce principe, le logiciel d'une carte Fax utilise le travail en tâche de fond. En effet, quelle que soit l'application en cours sur le micro destinataire, un document Fax peut arriver et être « rerouté » dans un sous-répertoire choisi. Le document reçu peut ensuite être imprimé. Il serait également possible de le récupérer, s'il s'agit d'un texte, sous un traitement de texte, mais il faudrait pour cela faire appel à un programme de reconnaissance optique de caractères.

« Ce n'est plus là le même produit, confie Henry Kam, P.-D.G. de programme de transfert de fichiers. *La carte Fax reste avant tout un produit de télécopie complémentaire au télécopieur classique. Il ne faut pas mélanger toutes les fonctions. »* A l'émission, la plupart des produits Fax sur PC nécessitent l'emploi d'un scanner et du document papier. Il est possible également d'envoyer un document à partir d'un télécopieur classique vers le disque dur d'un PC ou, inversement, d'envoyer un document issu d'un PC vers un télécopieur classique.

Les avis du CCITT

La transmission s'effectue *via* le réseau téléphonique commuté (RTC) ; et, pour cela, les données doivent être conformes au code standard du CCITT (Comité Consultatif International pour la Télégraphie et la Télécopie) pour la télécopie. En effet, le mode de transmission, ainsi que l'encodage des document, répondent à des règles strictes. Quatre « groupes » sont définis par le CCITT : les Groupes 1 et 2, correspondant à un mode de transmission analogique, ne sont pratiquement plus

utilisés, le réseau français étant majoritairement numérisé. Le Groupe 3, qui concerne la transmission numérique, est le plus usité. Le Groupe 4 définit la télécopie rapide sur un réseau au débit de 64 Kbits/s, le réseau numérique à intégration de services, en d'autres termes. Comme chacun le sait, celui-ci, bien que récemment ouvert en Ile-de-France après avoir été expérimenté en Bretagne, n'offre pas encore toutes les applications nécessaires à son utilisation. La télécopie Groupe 4, techniquement au point pourtant, reste donc dans le domaine des projets qui devraient voir le jour dans un futur proche.

L'immense marché de la télécopie actuelle concerne donc le Groupe 3. Caractéristique de rapidité, un télécopieur Groupe 3 transmet une page au format A4 en une minute. Le document papier, une fois passé par le scanner, est analysé point par point pour chaque ligne et enregistré dans un fichier comme une image « bit map », une image binaire qui ne connaît que les blancs et les noirs. Cette image est ensuite codée selon le principe « Huffmann » appelé le code T4, qui recense le nombre de points noirs et de points blancs pour chaque ligne. C'est ce code qui sera ensuite transmis *via* le RTC, selon un protocole T30, vers la station réceptrice.

Agrément, c'est la loi

Simple, ce principe est toutefois fort complexe à mettre en œuvre dans la conception d'une carte. En effet, les télécopieurs sont soumis, en France comme à l'étranger, à un agrément délivré par l'institution locale en charge de la réglementation des télécommunications. Le but de cette procédure d'agrément, conformément en France à la loi Bérégovoy sur l'agrément obligatoire pour les vendeurs de produits de télécommunication, est d'obliger les produits de télécopie à utiliser la même fourchette de fréquences, afin qu'aucun décalage de temporisation ne soit source de dysfonctionnement de l'appareil. Ainsi, la zizanie ne s'installe pas sur les lignes téléphoniques du réseau national. Bien sûr, il ne faut pas le nier, la loi Bérégovoy sur l'agrément des produits de télécoms comporte également un aspect protectionniste. En dernier lieu, une norme en matière de télécopie peut être le garant de la valeur juridique du document transmis.

Aux termes de cette loi, les infractions doivent être punies d'une amende ou d'un maximum de trois mois de prison fermes. Or on constate que, sur la douzaine de cartes Fax commercialisées en France, trois seulement sont agréées par France Télécom. *« Ce n'est pas une bonne chose d'un point de vue technique,* explique Bruno Vanryb, P.-D.G. de BVRP Software, *mais ce n'est pas tout : sur un plan commercial, vendre une carte non agréée n'est pas très loyal. La procédure d'agrément est longue et coûteuse, les cartes agréées sont par conséquent plus chères à la vente. L'utilisateur s'y retrouve puisque la garantie est totale quant au bon fonctionnement de la carte avec n'importe quel autre dispositif agréé. »*



Softdit, une carte Fax simple et abordable.

Selon les constructeurs de cartes Fax, la procédure d'agrément, qui dure de six à neuf mois, coûte de 300 000 à 500 000 F. Parallèlement, l'investissement total dans le développement d'un tel produit s'élève à dix ou quinze millions de francs. L'aventure n'est donc pas ouverte à chacun, et il est un fait que, sur les trois cartes agréées par France Télécom, deux sont fabriquées avec l'appui financier de grands acteurs dans le secteur des télécommunications : Alcatel et Matra Communications. Autre problème délicat posé par ce type de produit destiné au marché international qu'est celui de la télécopie, chaque pays possède ses propres règles. C'est donc un travail répété pour chaque pays qu'il s'agit de supporter par des investissements conséquents.

Télécopie ou davantage ?

Les fonctions proposées par les différentes cartes Fax varient selon le constructeur. Il faut tout d'abord examiner le standard de transmission selon lequel elles fonctionnent. Le CCITT en a déterminé plusieurs, en particulier ceux qui intéressent la télécopie et qui utilisent le support du réseau téléphonique commuté ou les liaisons spécialisées de plus haut débit. Les standards les plus utilisés concernent la fonction modem et son débit, ainsi que la fonction d'émission et de réception automatiques.

Le mode V21 correspond à une liaison duplex à 300 bits/s ; le V22 est une liaison duplex à 1 200 bits/s ; le V23 offre un débit en half duplex à 600/1 200 bits/s ; le V25 concerne la fonction de réception automatique et le V25bis, la fonction d'appel automatique ; le V27ter offre un débit en half duplex de 4 800/2 400 bits/s et le V29, utilisant une liaison spécialisée à quatre fils, propose une vitesse de 9 600 bits/s. Parmi les cartes de télécopie disponibles sur le marché français et agréées par France Télécom, Locofax d'Alcatel-TITN offre les standards V25 et V25bis, V27ter, V29 et V21 ; STX 10-Tetracom de Matra-BVRP fonctionne selon les avis V25, V25bis et V27ter, et PCFax de Sofdit offre les V21, V23, V25 et V25bis, V27ter et V29. On constate donc en premier lieu que Locofax et PCFax transmettent à 9 600 bits/s tandis que Tetracom est plus lente à 4 800 bits/s.

Une autre fonction, qui revêt toute son importance, est celle qui assure l'émission et la réception en tâche de fond. Cette fois, c'est PCFax qui pèche par l'absence d'émission en tâche de fond, c'est-à-dire qu'il sera impossible

La procédure d'agrément par France Télécom est longue et coûteuse, mais elle garantit un bon fonctionnement avec tous les dispositifs agréés : une véritable sécurité pour l'utilisateur.

par exemple de procéder à des envois en différé. La réception en tâche de fond est, quant à elle, de rigueur, quel que soit le constructeur.

Le logiciel propose des interfaces avec les formats ASCII et TIFF, les plus utilisés dans le monde du PC, correspondant aux principaux traitements de texte, tableurs, au mode graphique multifenêtre sous Windows ou en PAO. Toutes les fonctions logicielles comme la visualisation du document, la génération automatique d'une page de garde, le journal de bord et le suivi des émissions, l'annuaire, la liste des destinataires pour les envois multiples, sont communes à ces trois cartes. Signalons que BVRP, qui a réalisé toute la partie logicielle de la carte STX-10 de Matra, a réalisé également celle de Sofdit. Le logiciel Directory II est donc disponible sur les deux produits, avec son traitement de textes ASCII, sa gestion de fichiers et son mailing personnalisé. Les interfaces scanner sont bien entendu proposées dans tous les cas, les interfaces avec des imprimantes laser également.

Des constructeurs, des stratégies

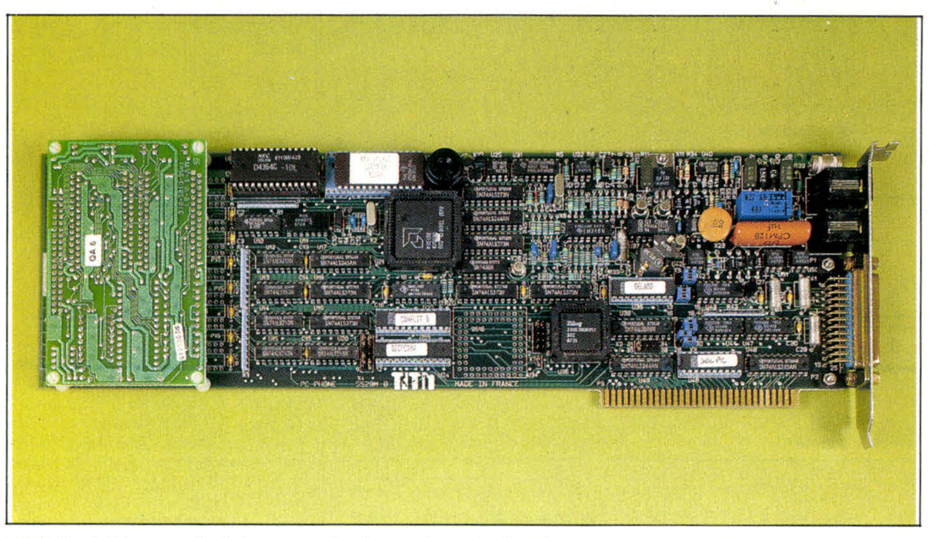
Bien que les produits soient semblables dans leur fonction télécopie, la stratégie adoptée par leurs constructeurs diffère. En effet, PCFax ne propose que la télécopie, tandis que Locofax est également compatible vidéotex – à condition de lui ajouter le module vidéotex – puisqu'en V29 elle utilise une liaison à quatre fils qui favorise la circulation de chaque transmission sur une ligne dédiée, évitant de créer des « bouchons » sur la ligne. Tetracom, pour sa part, propose tout en un les fonctions de télex, télétex et télécopie. Ce qui pourrait paraître ici un avantage peut aussi bien être un piège : dans le style « qui peut le plus peut le moins », Tetracom offre presque trop de puissance puisque rares sont les personnes qui, dans un cadre professionnel, utilisent à temps égal ces trois modes de communication. De plus, Tetracom permet l'utilisation d'un seul mode à la fois, à l'inverse de Locofax.

Les prix pratiqués reflètent bien la richesse fonctionnelle des produits : Locofax est commercialisée 13 500 F en utilisation monoposte (voir encadré sur la configuration réseau), PCFax coûte 14 950 F et Tetracom, 19 400 F. Signalons en outre la carte Rio Grande (de PNB) pour PS/2, non agréée par France Télécom, commercialisée 11 500 F, avec modem intelligent half et full duplex, compatibles Hayes, à appel et réponse automatiques, et dont la fonction télécopie Groupe 3 à 9 600 bits/s fonctionne en tâche de fond.

D'autres cartes sont disponibles chez RTE2i, HT Direct et 3X, également non agréées. Kortex, quant à elle, a annoncé au PC Forum de février dernier qu'elle abandonnait son projet de carte Fax, trop coûteuse à réaliser semble-t-il pour une société de petite taille. Si ce marché semble porteur, on observe qu'il n'est pas aisé pour tous de le pénétrer.

LOCOFAX EN RESEAU

C'est lors du PC Forum, le mois dernier, que TITN a présenté la première solution réseau intégrant une carte de télécopie, Locofax. Opérationnelle sur XT, AT et PS/2 modèle 30, Locofax Lan utilise l'interface Netbios et fonctionne donc sur les réseaux Novell, 3Com, IBM...
Sur un réseau local, outre le poste dédié à la tâche de serveur de fichiers, une station dédiée, appelée « passerelle de télécopie », porte la carte Fax et exécute les logiciels d'émission/réception automatiques. Ce micro est en liaison d'un côté avec le serveur de fichiers du réseau et, de l'autre, avec le réseau téléphonique. Le serveur de fichiers porte les logiciels d'application, les ressources communes des utilisateurs et les boîtes aux lettres privées des utilisateurs de la télécopie. Les autres postes de travail reliés au réseau ont accès au service télécopie à condition de disposer d'un mot de passe.
Trois fonctions sont différenciées par Locofax Lan : la fonction utilisateur – qui offre les possibilités de copie vers d'autres postes du réseau, le répertoire téléphonique privé et général, le journal des émissions/réceptions privées, la page de garde privée et générale, la confidentialité de stockage des documents dans une boîte aux lettres personnelle – la fonction secrétariat – qui assure à partir de n'importe quel poste du réseau le routage des télécopies vers les utilisateurs et avertit l'opérateur de l'arrivée des télécopies, permet d'en visualiser la page de garde pour la rerouter vers son destinataire –, et la fonction administration – assurant la gestion de la télécopie avec visualisation du trafic et des statistiques, la configuration de la passerelle (type de numérotation, nombre de tentatives, délai entre les tentatives, accès au journal général), et la gestion des utilisateurs en créant et en supprimant des autorisations d'accès, en gérant les mots de passe... En fait, l'interface réseau proposée par TITN modifie largement la latitude d'utilisation d'une carte Fax et en fait un tant soit peu un produit bureautique.
Locofax Lan est commercialisée à un prix de base de 26 000 F, pour une configuration avec cinq postes en réseau, et il faut ajouter 1 500 F par poste supplémentaire ou 5 000 F pour cinq postes supplémentaires. Une version à 38 500 F permet la connexion d'un nombre illimité de postes de travail.



TITN-Alcatel, les grands de la communication sont aussi présents.

Aujourd'hui, le marché mondial est marginal, mais les analyses concordent toutes : l'explosion des cartes Fax est pour 1991.

Pour Henry Kam de Sofdit, *« les cartes Fax sont destinées au marché de la télécopie plus qu'au marché bureautique. C'est un marché immense : il y a dans le monde quatre millions de télécopieurs, dont deux millions au Japon et un million aux Etats-Unis »*. De source IDC, on apprend que les principaux constructeurs d'appareils de télécopie sont, en 1987, Datacopy (32 %), Gammalink (16 %), Dest (12,6), Panasonic (12 %), EIT (7,9 %) et Microtek (5,4 %), tous d'origine nipponne. *« Aux Etats-Unis, ce marché ne se développe pas très bien »*, remarque Bruno Vanryb de BVRP. De fait, 30 000 cartes seulement auraient été vendues en 1988.

Selon France Télécom, 170 000 télécopieurs sont installés en France fin 1988 et on prévoit une croissance de 50 % par an pendant les deux prochaines années. Mais, la conséquence immédiate du boom enregistré sur le marché des cartes est que les prix des télécopieurs traditionnels baisse et tend à approcher celui des cartes Fax.

Un marché prometteur

Cependant, pour IDC, le marché mondial des cartes Fax devrait passer de 16 500 unités en 1987 à 190 000 en 1991, représentant 75 millions de dollars. Première raison de ce succès, les cartes restent encore meilleur marché, la seconde raison étant la baisse du prix des modems qui devrait être répercutée par une diminution de l'ordre de 25 % sur les cartes Fax. Pour Léon Allouche, responsable commercial chez TITN, *« on peut tabler sur un marché de 350 000 télécopieurs en France fin 1989 »*. L'objectif commercial de cette filiale d'Alcatel est d'attaquer les grands comptes avec une solution en réseau (voir encadré).

L'arrivée, dans un proche avenir, d'applications RNIS laisse supposer une percée de la télécopie rapide (Groupe 4). Cependant, les quelques millions d'appareils du Groupe 3 installés dans le monde promettent un futur encore radieux aux cartes Fax du Groupe 3, d'autant que les machines du Groupe 4 seront dans un premier temps compatibles avec celles du Groupe 3 pour des raisons évidentes de préservation du parc installé. *« Il faut prévoir l'arrivée en force des clients importants dans les secteurs horizontaux*, pronostique Léon Allouche de TITN. *Les assurances, les banques par exemple sont typiquement les utilisateurs idéaux, en particulier pour une solution réseau. »* Alors, sus aux grands comptes ! Mais en proposant une solution réseau, on entre de toute évidence peu à peu dans le domaine de la bureautique... ■

Thierry Sentucq



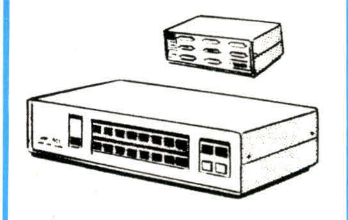
17, rue Lucien Sampaix - 75010 PARIS - Tél. : 42.08.54.07 + - Fax : 42.08.59.05

Du lundi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h - Métro Jacques Bonsergent

LA CONNECTIQUE A DES PRIX EXCEPTIONNELS

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE CONNECTIQUE

DATA SWITCHES MANUELS



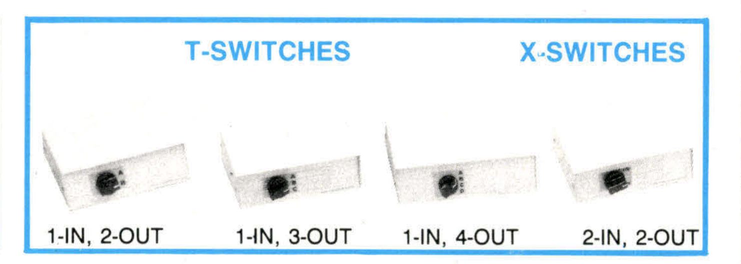
1 ENTRÉE/2 SORTIES . 190 F
1 ENTRÉE/4 SORTIES . 450 F

CABLES PARALLÈLES

1,80 m .... 70 F
3,00 m .... 135 F
5,00 m .... 225 F

Null. MODEM .... 45 F
IBM Adaptateur .. 45 F
DB 25 M/DB 25F . 45 F

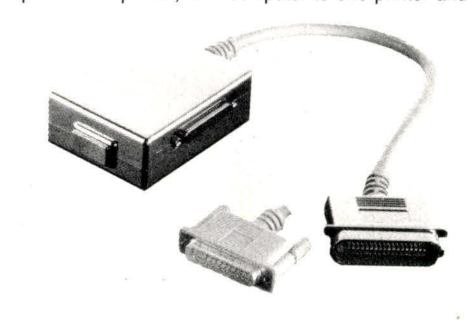
T-SWITCHES X-SWITCHES



1-IN, 2-OUT 1-IN, 3-OUT 1-IN, 4-OUT 2-IN, 2-OUT

MANUAL DATA SWITCH CABLES

Data switch cables are basic 1-to-2 or 2-to-1 switching devices.
They let 2 compatible devices share 1 common device
(2 computers to 1 printer, or 1 computer to one printer and 1 plotter)



DB 9M/F .... 5,00 F
Capot .... 5,00 F
DB19M/F .... 8,00 F
Capot .... 5,50 F
DB 23M/F .... 13,00 F
Capot .... 10,00 F
DB 25M/F .... 5,80 F
Capot .... 7,00 F

CABLE ROND

8 conducteurs 7,50 F
20 conducteurs 20,00 F
25 conducteurs 25,00 F

CABLE BLINDÉ

N.C.

Auto Data Switch 8E/1S 1923 F
Auto Data Switch 4E/1S 1492 F
Convertisseur SP ou PS 800 F
Data Switch Cable .... 190 F
Printer Buffer 64 K
1 PC/1 IMP .... 2169 F

Pour autres configurations, nous consulter

SUPER PROMO

MINI CHANGEUR DE GENRE

38 F

(PAR QTE NC)

MINI TESTER

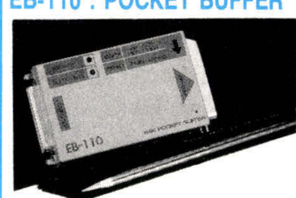


AT-MODEM ADAPTATOR



Nous assurons la conception de tous câbles de connection y compris les câbles pour Apple

EB-110 : POCKET BUFFER



Miniature size : 96 x 56 x 24 mm
Memory size : 64 K
Power : 9 V DC-250 mA
Interface : Centronic parallel
Self-test, reset and copy functions



Supports double lyres 0.06/PT Tulipe 0.15/PT
DIN 5 B .... 4,50 F
Mini DIN 7 B .... 32,50 F
Mini 8 B .... 38,00 F
Prise lecteur ATARI .... 25,00 F
Moniteur Atari .... 28,00 F

PROMO

Convertisseur P/S-S/P 996 F
Prise Atari .... 25 F
Cable PC/imp ..... 65 F
Convertisseur P/S .. 696 F
Souris .... 350 F

C. R. Administrations ACCEPTÉES - Correspondance : mini 100 F - Catalogue contre 4 timbres - - port 30 F

XENIX SCO

Disposant de machines plus rapides et surtout plus puissantes, les entreprises peuvent enfin accéder à des environnements multitâches tel celui proposé par OS/2, mais aussi multi-utilisateurs avec Pick, Prologue, Mercure et Unix.

Notez bien que nous citons ici Unix et non pas Xenix. En effet, l'arrivée d'une version commune (Unix System V 3.2), permettant d'exploiter directement les fichiers binaires Xenix et Unix sans avoir besoin de recompiler les sources des diverses versions antérieures, apporte un mieux-être dans le monde de la micro Unix qui devrait en faire un challenger tout à fait acceptable. C'est d'ailleurs au travers d'un des produits leaders de ce marché, Xenix SCO 2.3, que nous allons étudier cette évolution et ce qu'elle apporte aux utilisateurs.

A l'origine était le jeu...

Il convient toutefois de faire un brin d'histoire et de replacer la micro Unix dans son cadre. Unix, en tant que sytème d'exploitation, a été mis au point par Ken Thompson, responsable de recherche sur le système d'exploitation Multix auprès des Bell Laboratories. Ce système d'exploitation devant être abandonné, Ken ayant par ailleurs développé sous ce dernier un jeu d'aventures spatiales baptisé Space Travel, il décida de mettre au point un nouveau système d'exploitation par essence portable d'une machine à l'autre et qui lui permettrait dorénavant de ne pas perdre le bénéfice de ses développements, que ceux-ci soient ludiques ou non.

Ainsi, regroupa-t-il quelques membres de son équipe afin de mettre au point un système dont les sources seraient suffisamment universelles afin de pouvoir être facilement recompilables sur d'autres machines. Ce système, par ailleurs, devait présenter toutes les fonctionnalités d'un environnement d'informatique réparti tel qu'il se concevait au début des années 1970, à savoir disposer d'un noyau gestionnaire puissant et modulaire, lequel serait entouré par un interpréteur de commandes fortement interactif. Le tout devant bien entendu être multitâche et multiposte.

La première version d'Unix fut ainsi rédigée en assembleur sur un PDP-8. Toutefois, on s'aperçut bien vite qu'une telle écriture ne pouvait que ralentir le portage du système sur des machines plus puissantes et disposant d'un processeur différent de celui du PDP-8. C'est à Dennis Ritchie, aidé en cela de Brian Kernighan, que revint le mérite de développer un langage de programmation suffisamment souple afin de pouvoir réécrire le système d'exploitation et lui assurer un portage aisé. Inspiré du BCPL et du langage B, naquit ainsi le langage C qui devait rapidement devenir un des grands standards de programmation, y compris sur les gammes micro-informatiques en train de naître.

Offrant un environnement de programmation proche de l'assembleur mais totalement indépendant du processeur sur lequel il tournait, le C permettait enfin de réaliser un système d'exploitation non « propriétaire », c'est-à-dire pouvant aussi bien être exploitable sur machines DEC que sur IBM, Apollo, Sun, Intel, Motorola... Fortement structuré et conçu en termes d'outils (ce dont on ne dispose pas, on peut le créer), Unix devait connaître un franc succès dans les universités et ainsi conduire à l'apparition d'une version plus spécialement destinée à l'exploitation de fonctions algorithmiques performantes, la version dite de Berkeley. Parallèlement à cela, se multipliaient les versions d'Unix qui, de System 7 et System III, ont fini par évoluer vers ce qu'aujourd'hui on appelle Unix System V. Mais Unix restait encore un système destiné aux minis.

Microsoft : et Xenix fut !

Microsoft, fort conscient du marché que pouvait représenter un environnement multiposte sur micro, décida en 1983 d'acquérir les sources d'Unix auprès d'AT & T (propriétaire des Bell Laboratories) afin de réaliser une version micro d'Unix sur les machines Intel 8086. Version restreinte mais exploitant toutes les fonctionnalités de ce microprocesseur, Xenix, développé en C Microsoft, vit ainsi le jour. Toute-



Unix, certes, mais dans un environnement micro-informatique, donc convivial...

fois, le 8086 ayant un adressage limité et ne pouvant pas gérer directement des mots de 16 ou 32 bits, Xenix se cantonnait à un nombre de postes très faible (4 au maximum).

Il fallut attendre les versions suivantes sur 80286 puis sur 80386, véritable processeur 32 bits, pour enfin disposer d'un système d'exploitation dont les performances et les fonctionnalités soient comparables à celles d'Unix sur mini. Tous ces développements, notamment au niveau de l'interpréteur de commandes (le Shell) et des bibliothèques de gestionnaires de périphériques, se réalisèrent avec l'aide d'une tierce partie : Santa Cruz Operation (SCO). Le noyau du système demeurant toutefois le domaine de prédilection de Microsoft. Parler de Xenix ou d'Unix 386 SCO, c'est aussi, implicitement, parler de Microsoft !

Contrairement à OS/2, Xenix exploite parfaitement les fonctionnalités du processeur 80386, adressage mémoire jusqu'à 4 Giga-octets et travaille enfin réellement sur 32 bits.

SCO Xenix 2.3, la puissance 386 au service de Xenix

En attendant la version Unix 3.2 de SCO, la version 2.3 exploite à fond les particularités du processeur 80386. A ce titre, elle permet de travailler en utilisant une pagination dynamique, la mémoire virtuelle, 4 Go d'espace d'adressage linéaire, sans oublier une implantation 32 bits du Compilateur C de Microsoft et de ses bibliothèques d'utilitaires. De plus, elle offre une compatibilité avec la version Unix AT & T V/386 version 3.1.

Le package CO Streams inclut l'appel aux objets Streams, ce qui assure une parfaite compatibilité des logiciels sur les réseaux supportant les objets de ce type, et la bibliothèque standard TLI (Transport Layer Interface) qui permet aux développeurs d'écrire facilement des logiciels pilotables par souris (Xenix SCO offre en effet des device drivers permettant de gérer les souris IBM, Logitech et Microsoft, pour ne citer que les plus connues). Mais examinons tout d'abord de plus près les problèmes de compatibilité au niveau des binaires.

Jusqu'à la version 2.3, toute application, développée sous Unix ou sous un Xenix distribué par un autre éditeur, donnait lieu à une recompilation de son fichier source. Ceci s'expliquait dans la mesure où, si les sources disposaient d'un format de fichier commun (l'Object Module Format, OMF mis au point par Microsoft), les bibliothèques de drivers pouvant varier d'une version à l'autre ainsi que l'allocation de certains pointeurs (variation due à des linkers plus ou moins performants), il n'était en aucun cas possible d'exécuter directement un fichier objet binaire.

Avec l'introduction du format COFF (Common Object File Format) dans la version 2.3, ces difficultés sont enfin résolues. Bien évidemment, la compatibilité binaire est assurée avec la version 286 de Xenix, il en est de même de toutes les versions antérieures de Xenix SCO qui tournaient aussi bien sur IBM que sur Altos ou Intel. Mais ce qu'il faut surtout noter, c'est que, désormais, la compatibilité binaire s'étend également aux fichiers et applications d'Unix System V 3.1 d'AT & T qui peuvent ainsi s'exécuter sans recompilation. A ce niveau, même les applications partageant des bibliothèques communes sont directement exécutables par le système.

La version 2.3 a également été pensée afin de pouvoir transformer la console en une véritable station de travail. A ce propos, on peut parfaitement déporter physiquement cette dernière en la sérialisant. Les principales fonctionnalités fournies par le système sont d'une part, le support des périphériques type souris, une boîte à outils permettant au développeur de disposer de toutes sortes de procédures pour la gestion d'événements (bibliothèque d'événements API – Application Programmatic Interface – qui permet notamment d'avoir des programmes contrôlés simultanément par plusieurs dispositifs).

On peut ainsi ajouter à ses programmes des drivers tirant parti d'un digitaliseur, d'une tablette graphique, d'un scanner, d'un plotter... Est également inclus dans le package, l'appel système « select BSD » qui aide au portage des applications développées pour les stations de travail, celles-ci exploitant généralement les extensions de la version Berkeley San Diego. N'oublions pas un mode gestion de clavier tirant parti des applications existantes (incorporation de touches de fonction, de séquences de contrôle...).

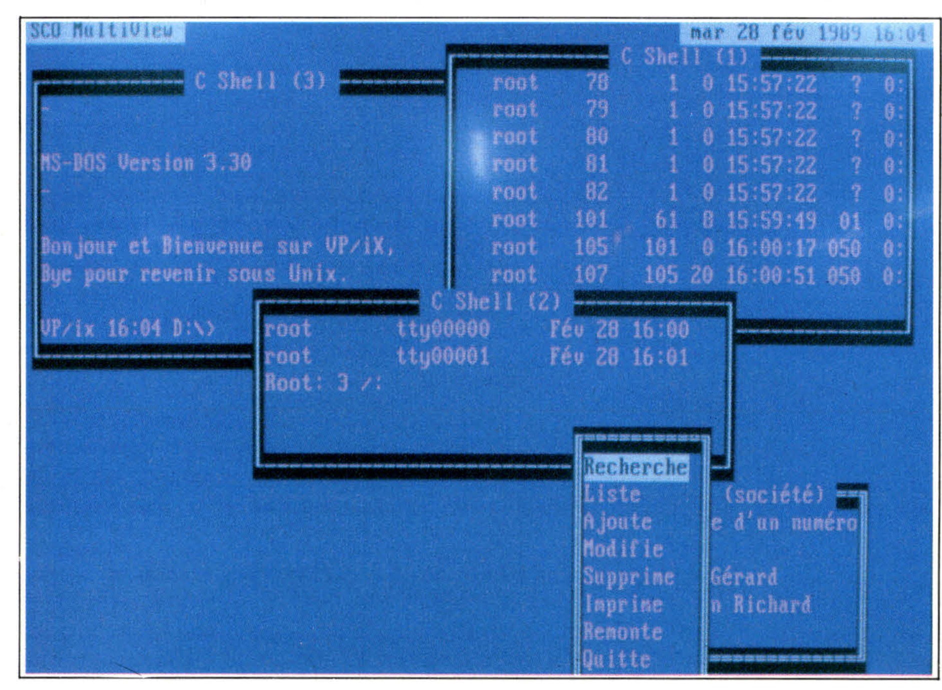
De plus, on dispose d'un driver écran qui fournit un mode VGA natif pour les PS/2 ainsi que pour piloter la plupart des cartes à ce standard, mais qui peut également être upgradé pour supporter des écrans graphiques de plus haute résolution. Il est certain qu'une seule station de travail peut parfois faire piètre figure. Aussi, *via* le Système Fibre Optique Multi-EGA de SunRiver, il est possible d'en avoir plusieurs à la place des terminaux classiques, les drivers pour ce type de configuration existant bien dans la version 2.3. Il ne faut toutefois pas perdre de vue qu'il faut alors des terminaux spéciaux ou des micros équipés d'écrans EGA, solution coûteuse qui ne se justifie que dans des cas bien précis (cabinets d'architectes, bureaux d'études...).

Enfin, les coprocesseurs mathématiques 80287 et 80387 sont parfaitement supportés ainsi que le coprocesseur Weitek 1167. Si on ne dipose pas de ces puces, le système fournit alors un mode d'émulation du coprocesseur.

UUCP, le moyen de se connecter à distance à d'autres micros Unix

Mais, au niveau du shell lui-même, la version 2.3 de SCO Xenix offre des fonctionnaltiés bien agréables. C'est tout d'abord une interface utilisateur pilotée par menus, un système de copie des fichiers simple d'emploi, des outils de réparation des médias (secteurs endommagés, données parasites...), et toute une gamme d'outils incluant divers format pour l'autoconfiguration du noyau et la gestion des messages d'erreur. C'est une aide contextuelle en ligne, utile pour renseigner les utilisateurs novices.

Par ailleurs, le système inclut également l'utilitaire Extended MultiScreen qui permet aux simples terminaux d'avoir plusieurs « écrans » logés simultanément. Toutefois, pour conserver l'image d'un écran inactif, le terminal doit posséder un minimum de mémoire. Dans le cas contraire, il devra être explicitement rafraîchi. D'ailleurs, cet utilitaire permet à un terminal d'utiliser le port AUX ou imprimante pour y connecter soit ce type de périphérique en local, soit un autre ordinateur.



Multifenêtrages, menus pop-up, accès direct à MS-DOS, Unix est-il encore Unix ?

UUCP (Unix to Unix Communications Protocol) a été un des premiers utilitaires de connexion à des réseaux distants disponibles sous Xenix. Il était principalement employé par le biais du réseau téléphonique, pour faire de la messagerie électronique avec des sites éloignés, transférer des fichiers et exécuter des instructions sur la machine cible. UUCP a toutefois considérablement évolué avec la nouvelle version HoneyDanber, intégrée à la version 2.3. Celle-ci offre une sécurité de transmission accrue, notamment grâce à une procédure de détection/correction des erreurs qui assure ainsi une meilleure intégrité des données.

De plus, elle supporte un plus grand nombre de modems, composeurs et protocoles réseau, sans oublier de nombreux utilitaires d'administration des transmissions. La modification des fichiers de configuration de l'UUCP se fait automatiquement lors de l'installation de l'utilitaire HoneyDanber, la routine Uuinstall se chargeant alors des conversions nécessaires. Enfin, ce nouveau UUCP permet au système hôte, *via* son accès « call-back », de rappeler automatiquement l'utilisateur à un numéro prédéfini. Ceci limite d'autant plus facilement les accès d'utilisateurs non habilités au système.

La version 2.3, destinée aux micros architecturés autour du 80386 d'Intel, réalise en fait une véritable percée du monde Unix. En effet, sur ces machines, elle permet d'utiliser jusqu'à 16 Mo de RAM et plusieurs Giga-octets de mémoire virtuelle ; cette dernière, toutefois, est en réalité limitée par la taille physique du disque dur employé. Dans le cadre de la configuration d'un tel environnement multiposte, il faut se préoccuper non seulement du logiciel d'exploitation proprement dit, mais aussi de la mémoire, des connexions multiports, du stockage sur disque et des sauvegardes sur bande. Examinons tout d'abord le problème de la mémoire vive. Lorsque l'on ajoute de la mémoire à un ordinateur, il est nécessaire de prendre en compte un certain nombre de facteurs qui influeront directement sur les performances du système.

Ainsi en est-il de la vitesse de la mémoire, comparée à celle du processeur. Il sera très nettement préférable de choisir une mémoire sans état d'attente, opérant à la même vitesse que le processeur de la machine. Car, si, par exemple, on incorpore sur un 80386 une mémoire prévue pour le 80286, ce qui d'office ajoute un état d'attente, on constate que le système perd environ 25 % de son efficacité en termes de rapidité. Signalons encore un point, afin d'éviter toute confusion dans l'esprit du lecteur. Il y a mémoire étendue et mémoire expansée. Le type de mémoire employée par Xenix n'a rien à voir avec l'usage de cartes LIM-EMS.

Xenix 2.3 : de la nécessité de bien gérer l'espace mémoire

Mais voyons ce qui se passe au niveau de la mémoire de masse ; Xenix SCO peut supporter deux disques durs, chacun d'entre eux pouvant contenir jusqu'à quatre partitions de huit systèmes de fichiers. Ainsi peut-on parfaitement faire cohabiter sur le même disque DOS, OS/2, Xenix et, pourquoi pas, Prologue. Si on a juste installé la version minimale du système d'exploitation, il faudra lui allouer un espace disque de 2,5 Mo. En fait, on s'aperçoit que, pour une configuration standard multiposte, il faut environ 13 Mo. Le système occupera 7 Mo, l'espace de pagination de 1 Mo à 5 Mo (la taille d'un programme exécutable est limitée par la quantité d'espace de pagination qui lui est allouée ; aussi, pour pouvoir faire tourner des programmes plus importants que la mémoire disponible, est-il indispensable d'avoir un espace disque légèrement plus important que la taille desdits programmes), et chaque utilisateur 2 Mo. Pour peu que l'on emploie le système de développement, il conviendra d'ajouter 11 Mo. Enfin, si l'on veut disposer de Lyrix accompagné de son aide en ligne, on aura encore besoin de 3,5 Mo.

Quant au choix des disques durs utilisables, comme Xenix gère des plages mémoires bien plus conséquentes que DOS, l'offre produits potentielle est bien plus importante. Il faut savoir qu'en pareil cas, la plupart des cartes ST506 et ESDI sont gérées par les devices drivers fournis avec le système. De plus, les contrôleurs offrant la même interface que les cartes Western Digital, mais opérant soit en ESDI, soit en RLL, sont également supportés par Xenix.

Au niveau de la console, on dispose de nombreux modes graphiques tels MCGA, Hercules, EGA, PGA et VGA. Les adaptateurs multiports sont les cartes comportant les ports RS 232 conduisant aux terminaux rattachés à la console. Les adaptateurs inintelligents ayant de 2 à 12 ports sont supportés sans problèmes. Il n'en est pas

Si Unix est unanimement reconnu comme un OS puissant, SCO a su lui apporter l'ergonomie et la simplicité d'utilisation.

Le monde Unix est en constante évolution. Si les normes se suivent sans se ressembler, Xenix est aujourd'hui un standard de fait, totalement compatible Système V et Posix.

de même des adaptateurs intelligents qui offrent un traitement local de la liaison asynchrone et déchargent d'autant le processeur principal. Ici, c'est avant tout une question de configuration qui devra guider le choix. Il convient de savoir qu'il est préférable d'utiliser des adaptateurs intelligents dès que l'on dépasse les trois ou quatre postes, le gain de performances se situant alors entre 10 et 20 % du débit global du système.

Reste le problème du driver qui, lui, devra soit être acheté auprès du vendeur de la carte, soit être réalisé par le programmeur chargé de la maintenance du site. Signalons au passage que les cartes équipées des puces Intel 8250 ne sont pas assez rapides pour un 80386. Enfin, un grand nombre de terminaux (150 pour être exact) sont supportés par Xenix SCO. Il en est de même des streamers, parmi lesquels on peut citer les gammes Emerald, Archive, Mountain et Wangtek.

A l'heure où nous écrivons ces lignes, la nouvelle version compatible avec AT & T Unix 3.2, version d'unification entre les systèmes Unix et Xenix, est en fin de bêta-test. Elle paraîtra vraisemblablement en même temps que cet article. C'est pourquoi il nous a paru indispensable de vous en dire quelques mots.

Tout d'abord, il faut savoir que, dans le monde Unix, la portabilité est un souci constant, notamment par le biais de nombreuses recommandations qui tentent de normaliser les interfaces et les fonctionnalités des diverses implantations de ce système d'exploitation. La première recommandation de portabilité fut éditée en 1985 par AT & T, avec la collaboration du réseau international des utilisateurs d'Unix, plus connu sous le nom de /usr/group, le SVID (System V Interface Definition).

En définissant la fonctionnalité – mais pas l'implantation – des composants du système d'exploitation devant être utilisés tant par les applications que par l'utilisateur final, le SVID spécifie les interfaces en code source du programme applicatif, ainsi que le comportement en exécution de celui-ci, aussi bien du point de vue du programmeur que de celui de l'utilisateur. Autrement dit, une application utilisant seulement les composants définis dans le SVID sera compatible et portable sur tout ordinateur utilisant un système conforme à cette interface. Bien entendu, dès les premières versions, Xenix SCO fut conforme SVID.

Mais deux autres recommandations sont largement aussi importantes. C'est tout d'abord l'environnement commun d'applications (CAE) de l'X/Open, association regroupant des membres aussi éminents qu'AT & T, Bull, DEC, Ericsson, HP, ICL, NCR, Nixdorf, Olivetti, Philips, Siemens, Sun et Unisys. Il s'agit une fois de plus de définir des standards au niveau des bibliothèques système et des utilitaires ainsi qu'à celui des langages de programmation ou de la gestion des données (SQL, ISAM). Sur la version 2.3, il suffit simplement de recompiler les applications conformes au CAE pour qu'elles tournent.

Recommandations d'importance pour la nouvelle version d'unification

C'est ensuite la norme Posix définie par l'IEEE (Institute of Electical and Electronic Engineers). Là, il s'agit véritablement d'identifier tous les composants d'un système parfaitement portable, qu'il s'agisse de standards pour le fenêtrage, les communications, les langages, l'accès aux bases de données, les graphiques et les interfaces utilisateur. En fait, la norme IEEE Posix 1003.1 est virtuellement identique au SVID. Il n'y a que des modifications mineures à apporter à cette dernière. Elles consistent principalement à ajouter des bibliothèques et des appels système ainsi qu'une détection des binaires non conformes. Peu de choses en fait, mais d'importance !

Ainsi est-elle compatible binairement avec Xenix SCO 286 System V 2.1, Xenix SCO 286 & 386 2.2, Xenix SCO V/3886 2.3, Unix System V/386 3.X et Unix System V/286 2.0. De plus, elle offre une compatibilité source avec Unix System V (à partir de la version 2.0) pour toutes les architectures, et avec Xenix System V pour les architectures non-Intel. On pourra, par ailleurs, passer du système du fichier d'Unix à d'autres systèmes tels que High Sierra, DOS, RFS et NFS. En bref, ce sera une très belle version que vous détaillerons prochainement en examinant de près ce qu'apporte cette unification des deux systèmes. ■

Michel Rousseau

```
Welcome to SCO System V/386
Console Login: scofranc
Password:
Login incorrect

Wait for login retry:
login: root
Password:
Last   successful login for root: Tue Feb 28 15:33:11 1989 on console
Last unsuccessful login for root: Tue Feb 28 15:14:21 1989 on console
UNIX System V/386 Release 3.2

Copyright (C) 1984, 1986, 1987, 1988 AT&T
Copyright (C) 1987, 1988 Microsoft Corp.
All Rights Reserved
Login last used: Tue Feb 28 15:33:11 1989

/        :     Disk space:   1.34 MB of  29.28 MB available ( 4.61%).

Total Disk Space:   1.34 MB of  29.28 MB available ( 4.61%).
#
#
```

Malgré la différence de nom, Xenix est bien un Unix Système V digne d'AT & T.

SERVICE-LECTEURS N° 262

SERVICE-LECTEURS N° 263

WINDOWS, LE STANDARD UNIVERSEL DE DEMAIN ?

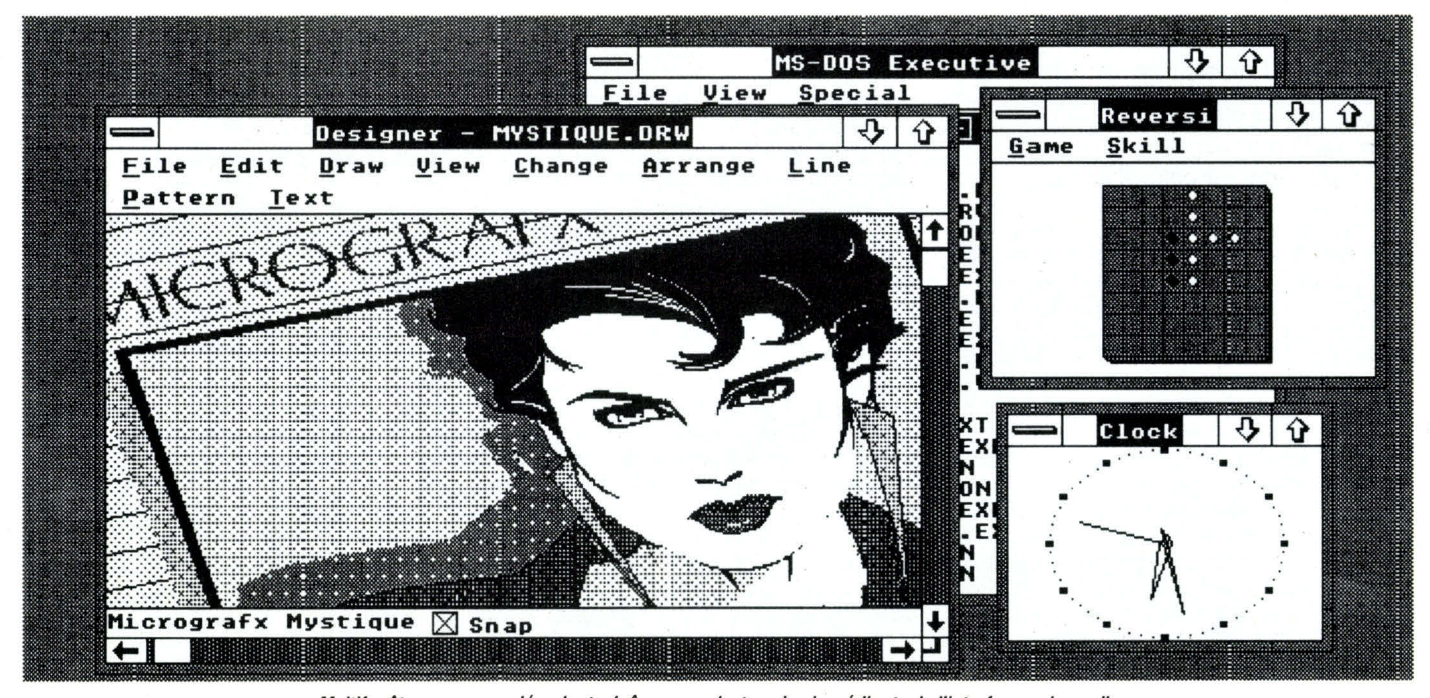
Plusieurs versions de l'intégrateur Windows de Microsoft sont aujourd'hui utilisées, de Windows 1.0 à Windows 386 en passant par Windows 2.10. A l'heure où Presentation Manager, l'interface graphique d'OS/2, arrive sur le marché, il est temps de faire le point sur ce que ces différentes versions peuvent nous apporter.

Le concept d'interface graphique pilotée par souris est né au Palo-Alto Research Center (PARC) de la société Xerox Corporation. Dans ce centre de recherche quasi mythique s'est constitué, au cours des années 1970, un groupe de brillants chercheurs, chargé de développer une station de travail ergonomique ainsi que son environnement logiciel. De leurs travaux sont nées deux stations de travail, l'Alto (1974) et la Star (1981), fonctionnant dans un environnement Smalltalk (le langage orienté objet de référence). Malgré leur ergonomie exceptionnelle à cette époque, ces machines n'eurent que peu de succès, sans doute du fait de leur prix élevé (supérieur à 15 000 $ pour la moins chère). Il demeure néanmoins que l'environnement Smalltalk-80 de la Star reste aujourd'hui encore le modèle des développeurs d'interfaces graphiques, et que ce n'est pas un hasard si l'équipe originale du développement de Lisa, l'ancêtre du Macintosh chez Apple, comptait en son sein plusieurs transfuges du PARC de Xerox.

Ce n'est qu'avec le Macintosh qu'Apple réussit vraiment à démocratiser le concept d'interface graphique/ souris. Le succès est immédiat, malgré le manque dramatique d'applications utilisant cette inferface. Pour les non-informaticiens, qui deviennent largement majoritaires parmi les utilisateurs de micro-informatique, la séduction est telle qu'il n'est plus question de revenir à une interface textuelle conventionnelle après avoir goûté au Macintosh.

Comprenant l'importance stratégique qu'allait prendre ce type d'interface dans les années à venir, les principaux acteurs du marché du logiciel système tentèrent d'imposer leur propre produit. C'est ainsi que Microsoft annonce Windows, Digital Research lance Gem et IBM présente Topview. Topview d'IBM disparaît vite de la compétition, à cause de son fonctionnement en mode texte ne permettant pas le Wysiwyg (*What you see is what you get*), et d'un mauvais support des applications DOS standard. GEM est toujours présent aujourd'hui, mais semble relégué aux machines bas de gamme comme l'Atari ST ou l'Amstrad PC. Il a sans doute souffert du procès dont l'a menacé Apple, qui a obligé Digital Research à une modification importante de l'interface utilisateur.

Windows, quant à lui, est le grand gagnant de cette bataille de titans. Rapidement mis au catalogue d'IBM après la désaffection de Topview, il est aujourd'hui devenu l'intégrateur graphique standard sur les PC professionnels. Amélioré en permanence par Microsoft, adopté par un nombre



Multifenêtrage, menus déroulants, icônes, souris, tous les ingrédients de l'interface universelle.

toujours croissant de développeurs, Windows et son successeur OS/2 Presentation Manager deviennent une menace si réelle pour Apple et son Macintosh que cette société tente, sans grand espoir d'ailleurs, de freiner ce ras de marée par un procès en « look and feel ». Aujourd'hui, les logiciels PC les plus à la pointe (PageMaker, Excel, Adobe Illustrator...) sont tous des logiciels Windows, même s'ils sont apparus dans un premier temps sur Macintosh.

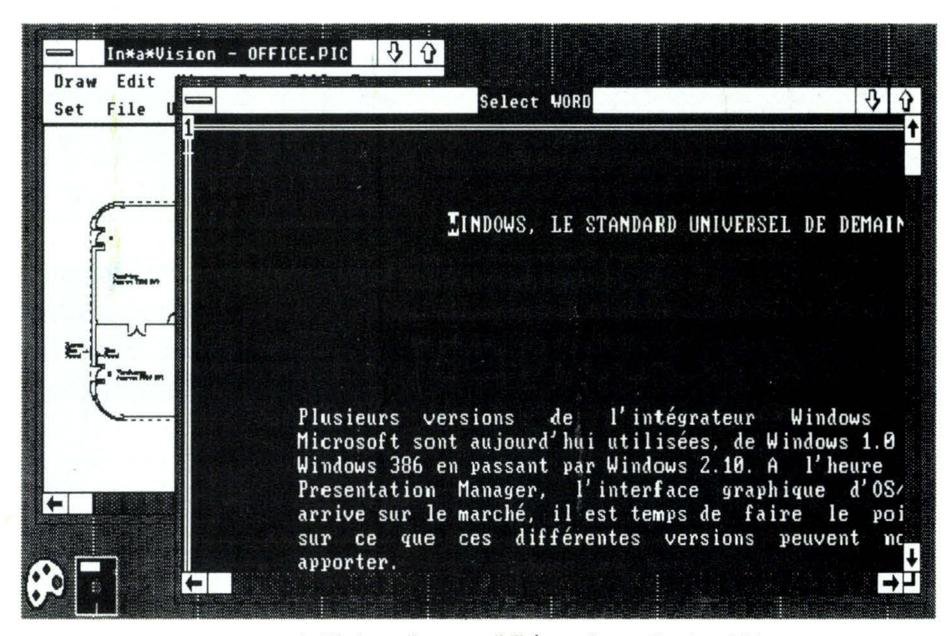
Peut-être est-il utile de rappeler les nombreux avantages inhérents à l'utilisation d'applications Windows. Le premier venant à l'esprit est la grande facilité d'utilisation liée à l'interface graphique-souris et aux menus déroulants, ainsi qu'à l'uniformité de l'interface entre les différentes applications. De ce fait, la prise en main d'une nouvelle application Windows peut généralement être réalisée sans qu'il soit besoin de lire son manuel de bout en bout, et chaque nouvelle application Windows maîtrisée diminue le temps d'apprentissage de la suivante.

Les avantages des applications Windows

D'autre part, la possibilité de démarrer plusieurs applications en même temps et de pouvoir passer de l'une à l'autre d'un simple clic de souris offre de nombreux avantages. Outre le fait de faire gagner du temps aux cadres débordés devant faire plusieurs choses en même temps, cette fonction permet aussi un transfert rapide d'informations d'une application à l'autre par l'intermédiaire du presse-papier.

Ainsi, on peut couper/coller un dessin réalisé sous Paint dans un document Write en quelques déplacements de souris. Avec Windows 386, le couper/coller fonctionne même avec des applications DOS classiques !

Un autre avantage important des applications Windows est leur indépendance par rapport au matériel dont vous disposez. Si vous équipez votre ordinateur d'un écran pleine page ou d'une imprimante laser PostScript, il suffira de réinstaller Windows pour que toutes vos applications fonctionnent avec ce matériel. De la même manière, la mémoire paginée est automatiquement utilisée par les applications Windows ayant respecté les règles de programmation édictées par Microsoft. On ne peut malheureusement pas en dire autant de la plupart des applications DOS classiques.



Un atout de Windows : la compatibilité avec les applications DOS.

Pour le développeur, la situation est souvent moins plaisante que pour l'utilisateur. En effet, la simplicité d'utilisation finale est bien souvent proportionnelle aux efforts qui ont été fournis pour une conception saine de l'application. *A fortiori* pour une application graphique, la programmation peut être extrêmement lourde. Heureusement, Windows résoud un certain nombre des problèmes du développeur, en le contraignant à une méthodologie très stricte qui est une des raisons du temps d'apprentissage important du développement sous Windows, et en lui offrant une interface de programmation indépendante des différents types d'écrans, d'imprimantes, de souris ou de clavier.

Cette nouvelle méthodologie de développement est un changement radical pour nombre de programmeurs. En effet, un programme Windows est bâti autour d'une boucle d'interaction exécutée en permanence dans l'attente d'un événement, comme un clic de la souris ou la sélection d'une entrée de menu. C'est au sein de cette boucle que l'événement incident est aiguillé vers l'objet (fenêtre, boîte de dialogue...) devant le traiter. Une des difficultés du développement sous Windows provient du fait que cette programmation orientée objet est mal intégrée au langage C, et que les mécanismes de transfert d'événements (messages) et d'héritage sont difficiles à exploiter. L'utilisation d'un véritable langage orienté objet, comme Actor, permet de développer des applications Windows de manière beaucoup plus aisée qu'avec le langage C, au prix de performances plus faibles et d'une perte d'espace mémoire.

Le développeur Windows aura de plus à assimiler un très grand nombre de fonctions (450) et de messages du kit de développement (Software Development Kit, ou SDK), et devra être parcimonieux avec la place mémoire qu'il utilise, Windows occupant déjà 200 Ko environ. Il bénéficiera en revanche d'une excellente bibliothèque graphique indépendante du matériel (valant à elle seule le prix du SDK complet de Windows), d'une interface fenêtres/menus déroulants facile à implémenter et de tous les avantages des applications Windows décrits plus haut, avec en plus la certitude d'aller dans le sens du progrès.

De Windows à OS/2 Presentation Manager

Comme nous l'avons vu plus haut, les applications Windows doivent être en partie réécrites pour pouvoir fonctionner sous Presentation Manager. Il faudra pour cela disposer du seul kit de développement disponible aujourd'hui, le OS/2 SDK, commercialisé par Microsoft au prix de 30 000 F (un SDK à prix plus modéré, similaire à celui de Windows, devrait être disponible prochainement). Une fois équipé d'un SDK et d'une machine tournant OS/2, vous pouvez commencer la conversion. La plupart des noms de fonctions changent, mais les fonctions restent similaires, à l'exception notable de celles de la bibliothèque graphique. Pour se conformer à l'architecture SAA d'IBM, Microsoft a implémenté le Graphics Data Display Manager (GDDM), ce qui provoque

des changements lourds de conséquences. Entre autres, le point origine des graphiques, qui était en haut à gauche sous Windows, se retrouve en bas à gauche et l'axe des ordonnées change de sens. Le « display context » est remplacé par le couple « device context » – « presentation space », et certains objets Windows comme les pinceaux sont remplacés par des attributs. Du côté des « controls », les fenêtres d'édition multilignes ne sont plus supportées.

En revanche, de nombreuses améliorations sont présentes dans Presentation Manager. On y trouve par exemple une gestion très puissante du dessin des caractères, avec la possibilité d'incliner les caractères par rapport à leur ligne de base, d'incliner cette ligne de base par rapport à l'horizontale ou de placer du texte le long d'une courbe de Bézier. Contrairement à Windows qui ne possédait qu'un mode graphique dans lequel le résultat des appels de fonctions apparaissait immédiatement à l'écran, PM possède en plus les modes enregistrement et dessin-enregistrement. En mode enregistrement, les graphiques sont placés dans un segment graphique pouvant être dessiné ultérieurement. Le mode dessin-enregistrement combine les deux premiers. Ces modes enregistrement permettent par exemple à PM de redessiner automatiquement une fenêtre un moment recouverte par une autre. OS/2-PM offre une richesse à ce jour sur PC, qui apparaît toutefois intimidante du fait même de cette richesse fonctionnelle.

Pour Microsoft, les environnements Windows et OS/2 Presentation Manager représentent un investissement très important, et l'effort de développement va être poursuivi afin de conserver la prééminance actuelle. Pour augmenter les performances des grosses applications, les versions 3.0 de Windows 286 et 386 comporteront une gestion encore améliorée de la mémoire paginée, permettant de diminuer la place mémoire occupée par Windows en mémoire conventionnelle. On attend aussi des améliorations du driver d'imprimantes PostScript, ce qui ne sera pas un luxe compte tenu du délai important (plusieurs minutes) nécessaire pour certaines impressions. L'interface utilisateur sera elle aussi modifiée, pour se rapprocher encore plus de celle de Presentation Manager.

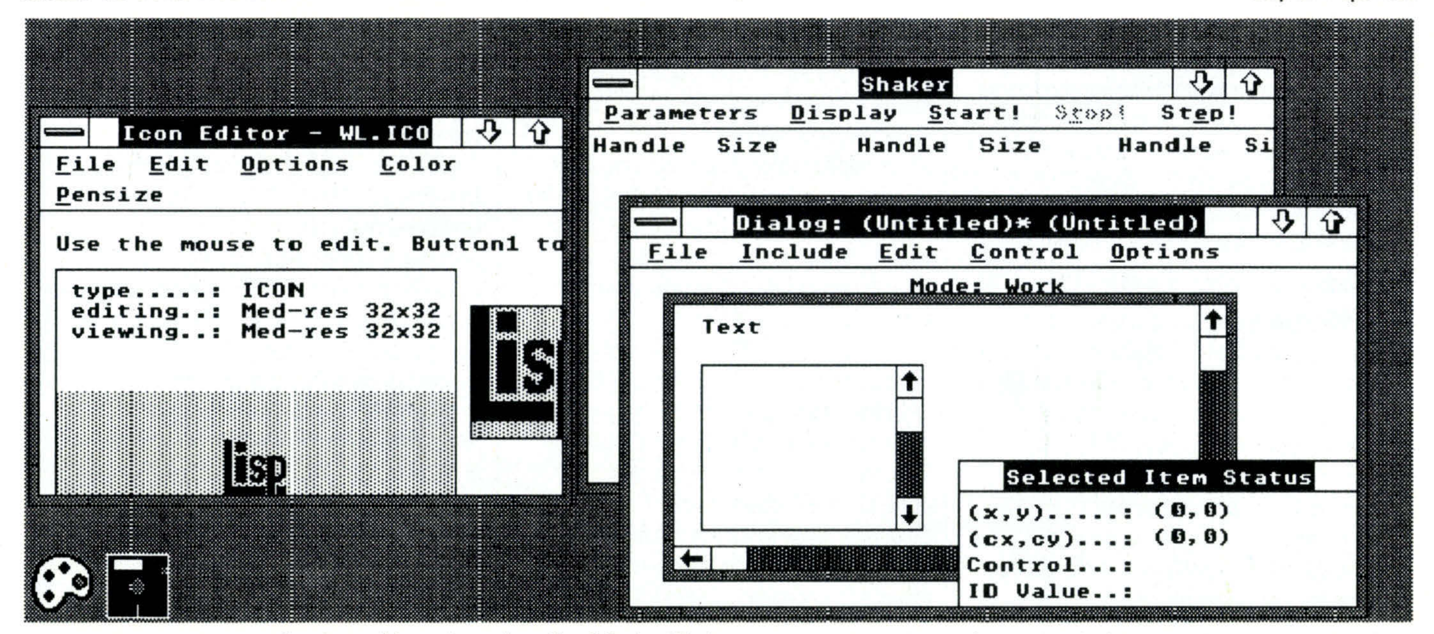
Un regard vers le futur

Quant à OS/2 Presentation Manager lui-même, destiné aux machines haut de gamme, il semble quelque peu menacé par les nombreuses interfaces utilisateur fleurissant sur les machines Unix (NeWs de Sun, Open Look de ATT/Sun, Display PostScript de Adobe, X Windows du MIT...). Parmi celles-ci, Display PostScript possède l'avantage important d'offrir un vrai Wysiwyg, du fait que les commandes graphiques sont interprétées de la même façon par l'imprimante PostScript et par le contrôleur d'écran, PostScript lui aussi. Afin d'offrir la même fonctionnalité, Microsoft a démarré le développement d'un langage de description de page, rival de PostScript, basé sur l'interface graphique (GPI) du Presentation Manager.

Avec Windows sont livrés deux précieux programmes utilitaires, qui peuvent notablement améliorer les performances de vos programmes pour peu que vous disposiez d'un peu de mémoire à leur consacrer. Ces utilitaires peuvent d'ailleurs être utilisés sous MS-DOS par les programmes classiques. Le premier, « ramdrive.sys », permet de créer un disque virtuel en mémoire classique, étendue ou paginée. Un disque virtuel se comporte de manière similaire à un disque classique, avec l'avantage d'une très grande vitesse (on travaille uniquement en mémoire) et l'inconvénient de voir ses données disparaître lors de l'extinction de votre machine. Du fait de la volatilité de ses données, ce type de disque est très utile en tant que stockage de fichiers temporaires, qui peuvent y être redirigés sous Windows à l'aide de la variable d'environnement « temp ».

Le second utilitaire, « smartdrv.sys », est un cache disque pouvant également utiliser la mémoire étendue ou paginée. Il permet de conserver en mémoire les données les plus récemment lues sur le disque dur, et d'accéder beaucoup plus rapidement à la lecture suivante. Cet utilitaire est non seulement très utile sous Windows, mais aussi pour les gestionnaires de bases de données qui peuvent voir leurs performances doubler. ■

Stephan Popovitch



Couche supérieure du système d'exploitation, Windows ouvre aux programmeurs de nouveaux horizons.

LA LENTE EVOLUTION DE WINDOWS

Mais pour en arriver à la situation actuelle, qui voit la vente de plus de 50 000 copies chaque mois aux Etats Unis, le chemin ne fut pas pavé de roses pour Microsoft. En effet, annoncée en novembre 1983, la première version 1.0 n'arriva que deux ans plus tard. Les faibles performances des PC de l'époque ainsi qu'un manque d'applications adaptées à cet environnement contribuèrent à son décollage relativement lent.

Windows 1.0, l'ancêtre

Cette première version, encore utilisée, paraît maintenant bien vieillotte. Les fenêtres n'étaient alors pas capables de se recouvrir, mais s'adaptaient pour occuper la place maximale sur l'écran. Ceux qui utilisent encore cette version ont tout intérêt à faire l'échange auprès de Microsoft France pour la version actuelle (2.1), d'autant que la compatiblité ascendante est respectée. En effet, les applications fonctionnant sous Windows 1.0 fonctionnent sur toutes les autres versions de Windows sous MS-DOS.

Windows 2.0, un nouveau souffle

En plus des fenêtres à recouvrement, la version 2.0 de Windows apporte de nombreux avantages. Le premier est un accroissement notable de la vitesse d'affichage graphique. Autre fonctionnalité importante, la mémoire paginée, à la norme EMS 4.0 de préférence, est supportée.
De plus, de nombreuses petites améliorations de l'ergonomie font de cette version de Windows un produit plus agréable à utiliser. Parmi celles-ci, la possibilité de rendre une fenêtre active en cliquant simplement dans sa partie visible. Selon Microsoft, les versions 286 et 386 de Windows ont une interface utilisateur très proche de celle de OS/2 Presentation Manager, ce qui facilitera la transition vers ce nouvel environnement.

Windows 2.1, alias Windows 286

La principale nouveauté de cette version consiste en la présence du driver HIMEM.SYS permettant, sur les machines à base de 286 ou de 386 possédant plus de 1 Mo de mémoire étendue, d'ajouter 50 Ko à la mémoire directement adressable. Cette mémoire vient s'ajouter aux 640 Ko normalement adressables, et peut donc accroître notablement la vitesse d'exécution de certains programmes en évitant des transferts de portions de code en mémoire EMS ou sur disque.
Bien que Microsoft ait baptisé cette version du nom trompeur de Windows 286, elle fonctionne parfaitement sur les machines à base de 8088/8086 comme les IBM PC-XT et compatibles. En effet, seul HIMEM-SYS est spécifique du 286, et ce driver est facultatif. Pour la même raison, cette version fonctionne aussi sur des machines de 640 Ko.
Bien entendu, les machines virtuelles sont protégées les unes des autres, ce qui permet de faire tourner une application DOS classique (dans une fenêtre !) en même temps qu'une application Windows, sans qu'un plantage de l'une de ces applications ait d'effet tragique sur l'autre. En prime, l'hyperviseur de Windows 386 permet l'émulation de la mémoire paginée EMS 4.0 avec la mémoire étendue. La taille de mémoire étendue que l'on veut réserver pour cette émulation est configurable dans le fichier « win.ini ».

Windows 386, ou l'exploitation intelligente du processeur 80386

Windows 386 est, comme son nom l'indique, une version de Windows réservée aux machines équipées du microprocesseur 80386. Rappelons que ce microprocesseur peut fonctionner dans quatre modes :
1° le mode réel compatible 8086/8088, permettant l'adressage de 1 Mo de mémoire (hors mémoire paginée). C'est le mode utilisé par MS-DOS, et les versions de Windows classiques ;
2° le mode protégé 16 bits, compatible 80286, permettant l'adressage de 16 Mo de mémoire. C'est le mode utilisé par OS/2 et Presentation Manager ;
3° le mode protégé 32 bits, spécifique du 80386, permettant l'adressage de 4 000 Mo de mémoire, ou 4 Go. Ce mode n'est pas utilisé aujourd'hui, bien qu'on parle d'une nouvelle version d'OS/2 fonctionnant dans ce mode (OS/3 ?) ;
4° le mode virtuel 8086, permettant l'émulation de plusieurs machines 8086 indépendantes, adressant chacune jusqu'à 1 Mo de mémoire. C'est le mode utilisé par Windows 386 pour faire tourner les applications Windows standard.
Ce dernier mode lance une machine virtuelle, contenant une copie de Windows 2.1, dans laquelle fonctionneront toutes les applications Windows, et une machine virtuelle pour chaque application MS-DOS classique. Cette architecture apporte les avantages suivants :
– une totale compatibilité avec Windows 2.1, du fait que c'est ce programme lui-même qui tourne dans la machine virtuelle lui étant réservée ;
– un vrai fonctionnement multitâche préemptif, car le fonctionnement des machines virtuelles peut être interrompu par l'hyperviseur.

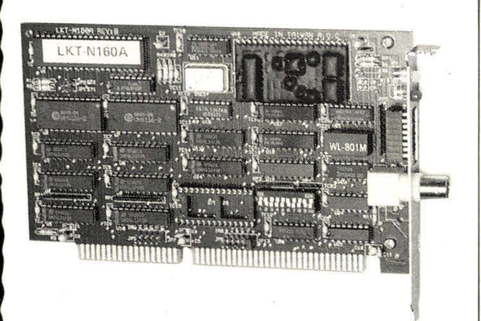
OS/2 Presentation Manager, un avant-goût de demain :

Avec le Presentation Manager sous OS/2, la contrainte des 640 Ko est enfin levée. Les applications graphiques pourront utiliser jusqu'à 16 Mo de mémoire physique. Malheureusement, les applications Windows dont nous disposons aujourd'hui ne fonctionnent pas sous PM, leur adaptation nécessitant une réécriture importante du code par leurs développeurs. En revanche, les applications fonctionnant sous OS/2 1.0 en mode texte continuent à fonctionner dans une fenêtre PM, mais sans bénéficier des avantages de l'interface graphique. De plus, le couple OS/2-PM ne peut fonctionner que sur un compatible PC équipé d'un 80286 ou 80386 et d'au moins 4 Mo de mémoire.
Contrairement à Windows qui jouait le rôle d'un système d'exploitation multitâche pour pallier les nombreuses déficiences de MS-DOS, PM se contente de n'être qu'une puissante interface graphique et laisse OS/2 jouer pleinement son rôle. Ce dernier offre un vrai multitâche préemptif, et assure la protection entre applications (ce qui signifie que le plantage d'une application n'influera pas sur les autres.
Avec le tiercé OS/2 - Presentation Manager - Lan Manager, Microsoft nous offre un environnement d'une qualité jusqu'alors uniquement disponible sur les stations de travail les plus évoluées. C'est un nouveau monde qui s'ouvre pour les développeurs, qui devront l'utiliser à bon escient pour créer les logiciels de demain. Les applications traditionnellement consommatrices de ressources, comme l'intelligence artificielle ou le calcul scientifique, deviennent maintenant réalisables sur des micros d'un coût faible, et on peut parier que l'importance de ceux-ci, dans le système d'information des entreprises ne cessera de grandir.

NOUS OFFRONS

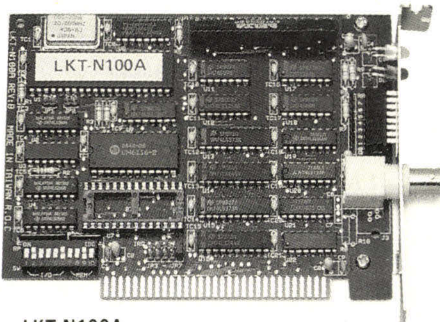
DES CABLES ARCNET ET ETHERNET
16 BITS DE HAUTE QUALITE

TOTALEMENT COMPATIBLE NOVELL NETWARE



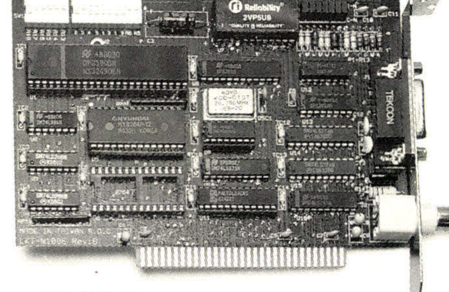
LKT-N160A

* ADAPTATEUR RESEAU ARCNET
16 BITS câble coaxial (ETOILE/BUS)
et à paire torsadée



LKT-N100A

* ADAPTATEUR RESEAU ARCNET 8 BITS
câble coaxial (ETOILE/BUS) et à paire torsadée



LKT-N100E

* ADAPTATEUR ETHERNET
COMPATIBLE NOVELL NE-1000

CNET Technology Inc., société spécialisée dans les réseaux et les communications, offre des produits réseau de haute qualité donnant les meilleurs résultats au prix le plus avantageux.

SERVICE-LECTEURS N° 266

CNET Technology Inc.
11th Fl, 71, SungChiang Rd, Taipei, Taiwan. R.O.C.
TEL: 886-2-918-2667 FAX: 886-2-918-2174
TELEX: 25138 APIC

ARCNET, Netware sont des marques déposées de Datapoint Corp. et de Novell Inc.

MICRO *Sold*

SURSTOCKS, OCCASIONS ET MATÉRIELS A RÉPARER

KIT MONITEUR
490 F TTC

DISQUE DUR A PARTIR DE
390 F TTC

CLAVIER 102 TOUCHES XT AT
490 F TTC

CARTES DIVERSES A PARTIR DE
150 F TTC

LECTEUR DE DISQUETTES A PARTIR
DE 149 F TTC

DISQUETTE Double Face double densité
250 F TTC pour 100 unités

PC COMPATIBLES D'OCCASION

7, rue Jean-François LEPINE
75018 PARIS - Tél. : 42.05.22.03 et 42.05.77.44
A 200 mètres du métro "LA CHAPELLE"
RER "Gare du Nord" Sortie "La Chapelle"

SERVICE-LECTEURS N° 267

Meet **EFI,** You Meet

Super Products & Shaken Prices

SYSTEMS & ACCESSORIES



EFI 386-20 SYSTEM
work with **VGA 800 × 600** Version

EFI 286-16 SYSTEM BOARD
build **VLSI CHIP SET**
synchronizing with *IBM*
SUNTAC CHIP SET also available

48 *Hour Burn-In Test*
2 *Year Warranty*

EFI EASTERN FAIRYLAND INC.

1FL., 109, CHIEN KUO N. RD., SEC. 2, TAIPEI, TAIWAN. R.O.C. FAX: 886-2-505-7550
TEL: 886-2-500-6001 TLX: 12355 FAIRYLAN P.O. BOX 7-498 TAIPEI, TAIWAN. R.O.C.

SERVICE-LECTEURS N° 268

To reach the peak wasn't easy

but w/solid manufacturing experience, restless R&D people, and quality-minded management, it would be harder not to reach the peak of technology.

APX LAN O.S.
Features
Level 1: Entry system
Supports 5 uses
Level 2: Advanced system
Supports up to 72 users
We also offer CTC-ARCnet (ARCseries)
CTC-Ethernet

***World Fast 12MHz XT* Main Board**
* 4.77/12MHz, 0 wait

***VLSI Baby AT* Main Board**
* 80286 CPU, 8/12, 0/1 wait state
* Standard size 13×8.5″

***NEAT Baby AT* Main Board**
* 80286-16 CPU, 10/20MHz
* Memory with RAM Module or DRAM

***Baby 386* Main Board**
* 80386-20 CPU, 20/24MHz, 0 wait
* Memory expandable to 16MB

Cache 386 System
* Memory expandable to 16MB
* 80386-20 CPU, 20MHz, Landmark 28.5MHz
* Standard main board

PS/2 Compatible Add-ONs
* PS/2 compatible micro memory card
* PS/2 compatible micro serial card
* PS/2 compatible micro converter



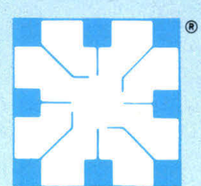

AGC ELECTRONICS CORP.

Head Office:
2/F, No. 481, Min-Sheng E. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-500-6695(Rep.), 502-9444
Tlx: 15507 AGCELEC Fax: 886-2-502-9194

Factory:
Fax: 886-2-918-5473
Cable: AGCTPE TAIPEI

U.S.A. Office & Service Center:
Tel: (714)777-2818
Fax: (714)777-3608

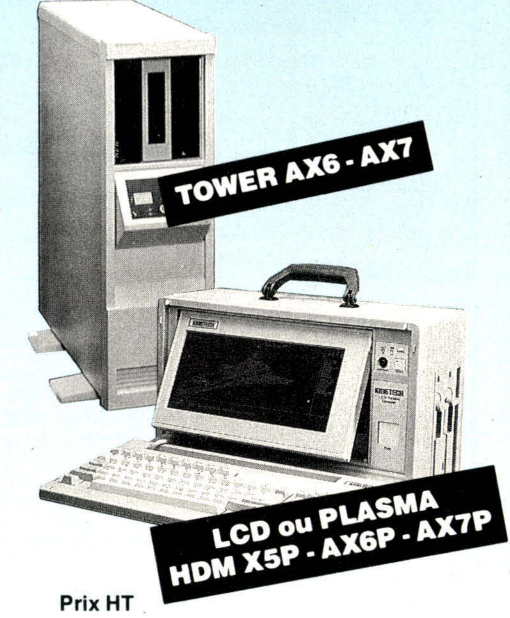
SERVICE-LECTEURS N° 269



HD MicroSystèmes®
42 42 55 09

A 2 minutes de la Défense

L'Espace qualité



MICRO INFORMATIQUE FAMILIALE & PROFESSIONNELLE. IMPORT-EXPORT. LOCATIONS.

ALCATEL, CEA, DASSAULT, EDF, LYCÉES RATP, SINTRA, SNCF... nous font confiance depuis 1984. Pourquoi pas vous !

La qualité à un prix HDM.

Systèmes clé en main installation, formation, maintenance. Monoposte, multiposte, réseaux MS DOS, PROLOGUE, UNIX...

Toute une gamme HDM :
- *XT 4.77/8/10 MHz*
- *286 6/10/12/16 MHz*
- *386 16/20/25 MHz*

Avec lecteur de disquettes MITSUBISHI 360 K, 720 K 1.2 Mb ou 1.44 Mb
Avec disque dur 20, 30, 40, 60, 80 ou 105 Mb

POUR PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTION DU MOIS consultez notre serveur 24 h sur 24 47 81 62 65

MS 04/89



Prix HT

PROMOTIONS

978 F	Co-processeur 8087-2 (8 MHz)
✆	AX6 P Plasma compatible AT3, 6/10 MHz 640 K RAM, écran plasma 640 x 350 émulation EGA/CGA, lecteur 3'' 1/2, 1.2 Mb, HD 20 Mb poids 6.7 kg
✆	Disque dur 80 Mb
✆	Imprimante laser MT 905, 6 pages/mn émulation HP, IBM, EPSON.

CARTES MÈRES (sans RAM)

✆	80386, 16/20 MHz, 0/1 ws, ext à 8 Mb
4 390 F	NEAT AT 80286 8/16 MHz, 0/1 ws, ext à 4 Mb EMS
2 774 F	80286 6/12 MHz, 0/1 ws, ext à 1 Mb
2 522 F	80286 6/10 MHz, 0/1 ws, ext à 1 Mb
835 F	8088 4.77/8 MHz, 0/1 ws, ext à 640 K

CARTES D'AFFICHAGE (garanties fonctionnant à 16 MHz)

549 F	MGP courte, 720 x 348, port //
506 F	CGA courte 640 x 200
1 257 F	MGP/CGA et multi IO (cont. floppy, //, RS232 souris, joystick, light pen, horloge) pour XT
1 000 F	MGP/CGA et multi IO pour AT (//, 2X RS232 dont 1 option joystick)
1 425 F	EGA courte 600 x 350, EGA/CGA/Hercules
1 775 F	EGAMAX 480, 752 x 410, EGA/CGA/Hercules 132 col, softswitch
2 437 F	EGAMAX 860, 800 x 600, PGA(TTL)/EGA/CGA/ Hercules, 132 col, softswitch
3 700 F	VGAMAX 860, 640 x 480, VGA (analogique et TTL) EGA/CGA/Hercules/softswitch

REVENDEURS ✆ 47 84 35 21

Points de vente :
HD BOUTIQUE ✆ 42 42 55 09
67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes
ELSE COMPUTER ✆ 43 36 23 38
47 Boulevard Saint Marcel 75013 Paris

BON DE COMMANDE

à retourner à HD Microsystèmes 40 rue Jules Ferry 92250 La Garenne Colombes

Nom .... Prénom ....

Société .... Fonction ....

Adresse ....

....

Désignation	Nb	Prix HT	x	Prix TTC
			x 1,186	
			x 1,186	
			x 1,186	
Forfait port jusqu'à 5 kg (au dessus nous consulter)				50 F
Ci-joint mon règlement de	Total			

Contre remboursement : frais de CR et port en sus

☐ Je désire recevoir une documentation complète.



Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

Recherche : 0
Enseignement : 1
Informatique-Micro-informatique : 2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique 3
SSCI-OEM 4
Aéronautique : 5
Fabrication d'équipements ménagers : 6
Profession libérale : 7
Maintenance : 8
Autre secteur : 9

Fonction :

Direction : 0
Cadre : 1
Ingénieur : 2
Technicien : 3
Employé : 4
Etudiant : 5
Divers : 6

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 96

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. (Ecrire en lettres capitales).

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél. :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

BULLETIN D'ABONNEMENT

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci. M 096

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

A retourner accompagné de votre règlement à *Micro-Systèmes* service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à *Micro-Systèmes* pour une durée de : 1 an (11 numéros)

Ci-joint mon règlement par

☐ Chèque postal ou bancaire à l'ordre de *Micro-Systèmes*

☐ Carte bleue n°

Date d'expiration :

Signature

Petites Annonces — MICRO SYSTEMES

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées :
Nom ______ Prénom ______
Adresse ______
Code postal ______ Ville ______
Et la rubrique dans laquelle vous souhaitez voir paraître votre petite annonce :
☐ VENTES de matériel ☐ ACHATS de matériel
☐ PROGRAMMES (ventes, achats, échanges) ☐ DIVERS

LE TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en caractères d'imprimerie en laissant une case blanche entre chaque mot. N'oubliez pas de mentionner vos nom et adresse et/ou votre numéro de téléphone. Une facture peut vous être adressée sur demande expresse de votre part.

Complétez également le verso de cette carte, S.V.P.

Affranchir
ici

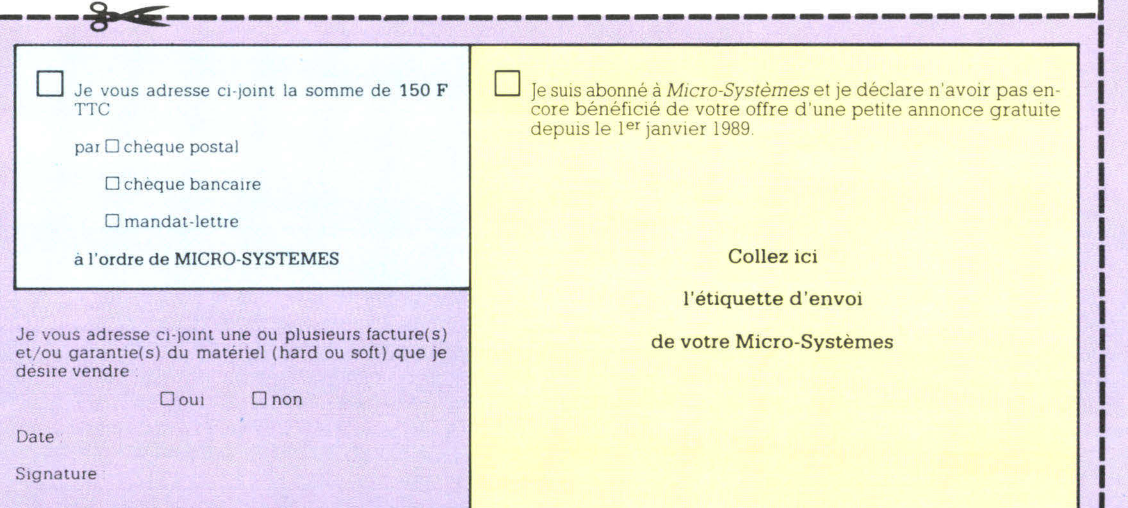


S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France





☐ Je vous adresse ci-joint la somme de **150 F** TTC

par ☐ chèque postal

☐ chèque bancaire

☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

☐ Je suis abonné à *Micro-Systèmes* et je déclare n'avoir pas encore bénéficié de votre offre d'une petite annonce gratuite depuis le 1er janvier 1989.

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs facture(s) et/ou garantie(s) du matériel (hard ou soft) que je désire vendre :

☐ oui ☐ non

Date :

Signature :

Réservé à la rédaction

Votre petite annonce est à adresser à :

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris



SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

ALORS, N'HESITEZ PLUS!

Pour vous abonner à *Micro-Systèmes*, utilisez notre carte d'abonnement. *Micro-Systèmes* est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec *Micro-Systèmes*. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

Prix HT

CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE (sans RAM)

835 F 128 K courte bus AT
490 F 640 K courte pour XT
✆ 2 Mb EMS pour XT, AT, 2.5 Mb extended AT

CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

582 F Multi I/O pour XT
506 F multi I/O pour AT
802 F I/O 8255, 48 E/S 3 timers
✆ Parallèle, I/O II +, horloge, 2 ports joystick

CARTES CONTROLEURS (avec câble)

290 F Pour lecteur 360 K/720 K
490 F Pour lecteur 360 K/720 K/1.2 Mb/1.44 Mb
✆ WESTERN DIGITAL MFM ou RLL, XT ou AT
✆ ADAPTEC MFM ou RLL, XT ou AT

CARTES INDUSTRIELLES pour XT/AT

✆ Conversion analogique/digital ou D/A, 12 bits ou 14 bits, 1 mS/voie ou 35 uS/voie, tension ou 4/20 mA, entrées/sorties différentielles, sorties contact relais REED, entrées/sorties isolée par optocoupleur, entrées/sorties TTL, carte GPI B 488, thermocouple, lect. code barre...

CARTES DE COMMUNICATION

245 F RS 232, 2 ports (1 en option) pour XT
500 F RS 232, 2 ports (1 en option) et parallèle pour AT
✆ 2e port pour XT ou AT
751 F RS 422, 1 port
✆ RS 232 PRO 4 ou 8 ports pour XT ou AT
✆ Emulateur IBM 3270

MODEMS (agréés PTT)

1000 F HDCOM V23, 75/1200 retournable, comp. Hayes
✆ Toute la gamme intégrés ou externes PNB et les logiciels de communication

RÉSEAUX LOCAUX RPTI

✆ Tout la gamme compatible NETBIOS, NOVELL, ETHERNET et tous accessoires périphériques

CARTES DE PROGRAMMATION

✆ EPROM : 1, 4 ou 8 supports, 2716 à 27C1000, Vpp 12.5V, 21V, 25V
3 205 F PAL
3 205 F PROM
2 200 F 8741, 42, 48, 49
2361 F Testeur de CI, TTL, HC, CMOS

MONITEURS

751 F 12" PHILIPS ambre ou vert, vidéo composite, son
1 088 F 12" AOC ambre, bi-fréquence sur socle
1 150 F 12" AOC «paper white»
✆ 14" INTRA ergonomique, ambre, bi-fréquence écran plat, «reverse-video» s/socle, coins carrés
2 269 F 14" PHILIPS CGA ou AOC CGA
3 140 F 14" PHILIPS EGA, pitch 0.39
✆ 14" AOC EGA/CGA, pitch 0.31, sur socle
✆ 14" AOC VGA
✆ Toute la gamme NEC, terminaux Wyse
✆ Filtre pour écran 12" et 14"



CLAVIERS, SOURIS, SCANNERS

582 F 84 touches BTC 5060
751 F 102 touches BTC 5349
161 F Kit QWERTY
290 F Souris compatible
582 F Souris GM6, RS 232
667 F Souris GM6 +, RS 232
1 594 F Souris Microsoft, RS 232
2 700 F Handy scanner, 400 dpi, 105 mm
✆ Scanners de table N/B ou couleur
3 500 F Tablette à digitaliser, 1000 lignes/pouce RS 232, compatible Sumagraphics
✆ Tables traçantes GRAPHTEC, toute la gamme
✆ Joysticks luxe, super luxe

LECTEURS DE DISQUETTES

✆ Toute la gamme MITSUBISHI 5" 1/4 et 3" 1/2
2 190 F Lecteur externe 5" 1/4, 1.2 Mb pour PS2 avec soft
1 990 F Lecteur externe 3"1/2, 720 K pour AT avec cont, soft
✆ Lecteur interne/externe 12 Mb KODAK

DISQUES DURS, KITS

2 290 F Kit 20 Mb, 40 mS, 5" 1/4 ou 3"1/2 pour XT
2 570 F Kit 32 Mb, 38 mS 5"1/4 ou 3"1/2 pour XT
2 690 F Carte disque dur 20 Mb (DD 28 mS)
3 490 F Carte disque dur 32 Mb (DD 28 mS)
1 690 F Disque dur 20 Mb, 65 mS SEAGATE
1 990 F Disque dur 20 Mb certifié RLL (32 Mb), 40 mS
3 735 F Disque dur 40 Mb 3"1/2 RODIME 25 mS
6 500 F Disque dur 80 Mb 28 mS SEAGATE
7 500 F Disque dur 71 Mb MICROPOLIS certifié RLL (108 Mb) 28 mS

STREAMERS

✆ Interne ou externe 40 Mb
5 500 F Interne 60 Mb ARCHIVE avec cont, soft
6 000 F Externe 60 Mb ARCHIVE avec cont, soft
✆ Cartouches : DC 200, DC 2000, DC 600A contrôleur 60 Mb

IMPRIMANTES, ACCESSOIRES

✆ Revendeur agréé MANNESMAN TALLY EPSON, PLUG
✆ DICONIX : à jet d'encre, autonome
✆ Listings, préimprimés, rubans toutes marques supports d'imprimantes
✆ Data switch // ou RS232, buffers d'imprimante

CABLES, GENDER-CHANGER

127 F Parallèle ou RS232 (1.80 m)
✆ Parallèle ou RS232 (3.60 m), DB9/DB25 cinch-cinch, prolongateur clavier ou moniteur pour lecteur de disquettes, pour disque dur...
✆ Gender-changer Centronics, RS 232 minitesteur, mini wiring

ALIMENTATIONS SEASONIC HQ, ONDULEURS

650 F 150 W pour XT
750 F 200 W pour baby AT
✆ 200 W «square» pour baby, 220 W pour AT
✆ Onduleur 300 VA, 500 VA, 1kVA

BOITIERS HQ (tôle de 1.4 mm) ACCESSOIRES

465 F Pour XT
750 F Pour BABY AT
✆ Pour mini AT, AT
2 300 F Boitier TOWER TWR-1 (1x5"1/4 p. hauteur, 2x5"1/4, 2x3"1/2 avec alimentation 200 W
1 590 F Boitier TOWER TWR-2 (idem sauf 1 seul 3"1/2)
✆ Support vertical, caches, bracket, porte-copies

MOBILIER INFORMATIQUE

✆ Gamme FACIT
1 590 F Station informatique 4 plateaux

DISQUETTES & BOITES DE RANGEMENT

5"1/4 VERBATIM (par 10)
48 F Verex DFDD
78 F Datalife DFDD
151 F Datalife HD

3"1/2 VERBATIM (par 10)
118 F Verex
143 F Datalife 135 tpi
304 F Datalife HD

NEUTRES (par 10)
30 F 5" 1/4 DFDD
55 F 5" 1/4 en couleur DFDD
80 F 3" 1/2 en bulk 135 tpi
84 F Boite de rangement 3" 1/2 (40 disquettes)
16 F Boite de rangement 5" 1/4 (10 disquettes)
100 F Boite de rangement 5" 1/4 (100 disquettes)

COPROCESSEURS, MEMOIRES COMPATIBLES

978 F **PROMO** 8087-2 (8 MHz)
✆ 80287-8/10 MHz, 80387-16/20/25 MHz
✆ 4164-12/10, 41256-12 41C1000-10/08, 421000-08
161 F NEC V20

LOGICIELS – 10% à – 40%

✆ UNIX-PROLOGUE
582 F DOS 3.21 en français
1 004 F DOS 3.3 en français
✆ PCTOOLS de luxe, Norton Commander
✆ Tous les logiciels : ALPHA SOFT ASHTON TATE, BELIN BORLAND, LOTUS MEMSOFT, MICROSOFT, SAARI, SCOXENIX VENTURA, WORD PERFECT...

LIBRAIRIE MICRO

✆ Toute la gamme Cedic-Nathan

EXTENSIONS APPLE IIe, MAC

1 190 F Lecteur de disquettes pour II + et IIe
550 F Alimentation pour II + et IIe
✆ Nombreuses cartes pour IIe disponibles
✆ Disque dur SCSI, sauvegarde pour MAC

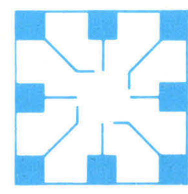
LE COIN DES AFFAIRES

✆ Matériel abimé, déprécié ou en panne

HDM X5 compatible XT
HDM AX6 comptabile AT3
HDM AX7 386 16/20 MHz



Exportations HT
Tarif revendeurs micro et composants sur demande.
Commandes administratives acceptées.
Prix et caractéristiques modifiables sans préavis.
Toutes les marques citées sont déposées.



® HD MicroSystèmes ®

67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes
✆ 42 42 55 09. Télex 614 260. Fax 47 60 23 41

ELSE COMPUTER 47 Bd Saint Marcel 75013 Paris ✆ 43 36 23 38
Ouvert du lundi au vendredi 9 h 30 à 13 h & 14 h à 19 h 30. Samedi fermeture à 18 h

ARTAG PARIS

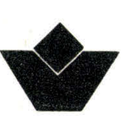
Do you have confidence in your laptop?

Meet the laptop built by confident for your Confidence - the VERTEX-50 LT 27MHz 286 plasma laptop computer.

Revolutionary! Confidents second generation 20 MHz 0 ws NEAT laptop is out of a dream with a sleek, compact design and available modem, LAN and mouse expansions.

Dynamic! I/O including 2 serial and 1 parallel port, up to 4MB of RAM, 100MB of harddisk storage and full EMS 4.0 support, 640×400 EGA 4 gray scale gas plasma with CGA, HGA, EGA external port is removable, the VERTEX-50LT is completely PC/AT-compatible. Feel confident when running MS-DOS, OS/2, Novell, UNIX, Zenix and other software on you lap.

Confidence from Confident complete XT/AT systems available in desktop, tower designs.



Confident Computer Co., Ltd.

No. 73, Lane 145, Tun-hwa N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C. P.O. Box: 81-459 Taipei, Telex: 29807 Confide
Tel: 886-2-7173560 (4 Line) Fax: 886-2-7173564

IBM PC/XT/AT are registered trademarks of International Business Machiness Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 271

IIS
Computer's land

HAS SET-UP PC FAMILY TODAY!

3 year quality guarantee

SYSTEMS

* 80386 33MHZ COMPUTER
* 80286 16MHZ BABY AT COMPUTER
* 8088-1 TURBO XT COMPUTER
* 80286 AT, 8088-1, V20 XT LAPTOP COMPUTER
* LCD PORTABLE COMPUTER 640×400

BOARDS

* 80386-20 33MHZ MAIN BOARD
* NEAT 80286-16 21MHZ MAIN BOARD (CHIPS & TECH CHIPS SET)
* SEGA & VGA CARD



FOR MORE INFORMATION, PLEASE DIRECTLY TO:

Interland Information System Inc.
P.O. BOX: 7-203 TAIPEI, TAIWAN.
OFFICE: ROOM A, 7F, NO. 346 SECTION 1, KEELUNG ROAD TAIPEI, TAIWAN. R.O.C.
TEL: 886-2-708-8801, 703-7023, 708-9560
TLX: 23953 INLAND FAX: 886-2-701-1113

SERVICE-LECTEURS N° 272

COMMENT ATTAQUER LES COMMUNICATIONS EN TURBO-C

Si les langages de programmation disposent tous de commandes permettant de programmer des applications de communication, il est impératif de connaître les principales règles de communications, ainsi que les paramétrages de l'UART 8250, processeur de communication généralement implanté sur les sorties série, avant d'aborder la programmation elle-même. Les exemples de programmes présentés sont en langage C et utilisent plus particulièrement la syntaxe du Turbo-C de Borland.

En premier lieu, reprenons les définitions des termes les plus couramment utilisés dans le monde des communications.

Baud : le baud est l'unité de vitesse de transmission et est égal à 1 bit par seconde. Le terme « baud » vient du télégraphe et plus précisément du nom de l'ingénieur français Baudot, qui inventa le premier appareil télégraphique à impression directe à la réception. Par le DOS, il est possible d'obtenir des communications de 0 à 9 600 bauds. Les vitesses plus élevées sont obtenues directement en pilotant l'UART 8250 (jusqu'à 115 200 bauds).

Bits de start et de stop : le bit de start est le bit de début de communication, le bit de stop désignant la fin d'une partie du message ou la fin totale du message.

Bit de parité : ce bit permet de vérifier la bonne réception du message. Dans une communication, le message peut être vérifié en utilisant la règle de la parité : pour calculer une parité paire, il faut rajouter un bit à 1 si le nombre de bits à 1 est pair. Pour une partie impaire, on rajoute un bit à 1 si le nombre de bits à 1 est impair. La parité est un moyen de contrôle qui dépend de la parité totale de chaque bit de donnée et du bit de parité.

En anglais :
pas de parité → parity = NONE ; parité paire → parity = EVEN ; parité impaire → parity = ODD.

Vitesse : chaque code envoyé occupe un octet. La RS 232 permet un choix de codes de 5 à 8 bits. Si l'on transmet un fichier code sur 8 bits en 7 bits, un bit est perdu au cours du transfert, et le résultat est plus que décevant.

Handshaking : XON/XOFF : ce protocole permet à un modem de savoir dans quel état se trouve le modem avec lequel il communique. Globalement, on peut dire que les modems échangent une poignée de main en se demandant réciproquement de leurs nouvelles. Ce protocole ne s'effectue que par le TD et RD. Le modem A envoie des données. Lorsque le modem B ne peut plus suivre, il envoie alors un DC3 ou &H13 en hexadécimal ou 19 en décimal. Le modem A stoppe alors la transmission et ne la reprendra qu'au moment où il recevra un DC1 (17 ou &H11) du modem B. Bien entendu, les modems doivent participer au même protocole de transmission.

Transmission asynchrone : les caractères peuvent être émis n'importe quand, mais sont délimités par des bits d'en-tête ou de stop de façon à permettre à l'interface de réaliser un décodage.

Transmission synchrone : les caractères ne sont pas délimités, mais l'horloge est régénérée en fonction du signal reçu et la gestion de la communication devient beaucoup plus ardue.

Protocoles

a) Le protocole câble utilise une liaison physique connectée à la broche 20 (DTR) du câble RS 232. L'ordinateur surveille en permanence cette broche.
b) Le protocole XON/XOFF (voir Handshaking).
c) Le protocole Interrogation/Acquittement : il est géré par l'ordinateur et l'interface. Ainsi nommé du fait que les caractères ENQ et ACK peuvent être utilisés pour gérer la procédure de communication. Ce protocole est employé sur certains réseaux de style BUS.
d) Le protocole Logiciel : ce dernier est géré directement par la programmeur.

Tableau des différentes adresses

Les différents modes du 8250 peuvent être sélectionnés par programmation. Voici, pour plus d'éclaircissement, quelques explications sur les registres et adresses de l'UART. Nous donnons aussi les définitions en anglais, afin que vous puissiez suivre éventuellement certains programmes.

LCR	= Line Control Register	= Registre de contrôle de la ligne
DLL	= Divisor Latch	= Octet faible du diviseur
DLM	= Divisor Latch	= octet fort du diviseur
LSR	= Line Status Register	= Registre d'état de la ligne
MCR	= Modem Control Register	= Registre de contrôle du modem
MSR	= Modem Status Register	= Registre d'état du modem
RBR	= Receiver Buffer Register	= Buffer de réception
THR	= Transmitter Holding Regsiter	= Buffer d'émission
IER	= Interrupt Enable Register	= Registre validation des interrupt.
IIR	= Interrupt Identification Register	= Registre identification interrupt.

Port Com	LSB	MCR	MSR	RBR THR-DLL	LSR	LCR	IIR	IER DLM
1	&H3E9	&H3FC	&H3FE	&H3F8	&H3FD	&H3FB	&H3FA	&H3F9
2	&H2E9	&H2FC	&H2FE	&H2F8	&H2FD	&H2FB	&H2FA	&H2F9
3	&H361	&H374	&H376	&H370	&H375	&H373	&H372	&H371
4	&H261	&H274	&H276	&H270	&H275	&H273	&H272	&H271

Vous pouvez remarquer que les adresses THR et RBR sont identiques. Il est donc nécessaire de savoir à quel registre on accède lorsqu'on lit ou écrit à l'adresse &H3F8. C'est ici qu'intervient le DLAB (Divisor Latch Acces Bit). L'adresse &H3F8 correspond à la valeur Basse du diviseur d'horloge. Ce DLAB vous permet de programmer les vitesses auxquelles vont s'effectuer les transmissions. Voici le tableau des vitesses selon les valeurs du diviseur.

Valeur du DLAB HAUTE	BASSE	Vitesse obtenue Bauds
09	00	50
06	00	75
04	17	110
03	59	134,5
03	00	150
01	80	300
00	C0	600

Valeur du DLAB HAUTE	BASSE	Vitesse obtenue Bauds
00	60	1200
00	40	1800
00	3A	2000
00	30	2400
00	20	3600
00	18	4800
00	10	7200
00	0C	9600

Registres des validations des interruptions (IER)

Ce registre est sur 8 bits, cependant quatre ne sont pas utilisés. Il permet la validation de quatre types d'interruptions de l'UART 8250 qui vont générer un signal de sortie (INTRPT sur la broche 30 du 8250). Pour déconnecter toutes les interruptions, mettre 0 dans ce registre.

DLAB = 0	Interrupt Enable Register	IER
Bit 0	Enable Received Data Available Interrupt ERBFI	Validation de l'interruption Donnée Reçue
Bit 1	Enable Transmitter Holding Register Empty ETBEI	Validation de l'interruption Prêt à Emettre
Bit 2	Enable Receiver Line Status Interrupt ELSI	Validation de l'interruption Etat Ligne Réception
Bit 3	Enable Modem Status Interrupt EDSSI	Validation de l'interruption Etat des Signaux Modem

Buffer de réception ou Buffer d'émission

Ces buffers permettent d'envoyer ou de réceptionner, de lire ou d'écrire un caractère sur 8 bits. Toutefois, il faut prendre la précaution de mettre le DLAB à zéro.

Registre d'identification des interruptions

Quatre niveaux de priorité d'interruption sont gérés par l'UART 8250. Toute information que signale une interruption prioritaire est placée dans ce registre qui bloque la plus haute interruption présente tant que celle-ci n'est pas reconnue.

Priorités	Description
1	Etat de la ligne de réception
2	Donnée recue correcte
3	Registre de Transmission vide
4	Etat du modem

IR Interrupt Identification Register (Read Only)		
Bit 0	0 if interrupt Pending	Interruption en attente si 0
Bit 1	Interrupt ID bit(0)	Bit 0 de l'identification
Bit 2	Interrupt ID Bit(1)	Bit 1 de l'identification

Signification des bits 0 et 1 de l'identification

BIT	NIV	Type interruption	Origine	Désactiver
1 1	1	Etat de la ligne	-Erreur de parité -Bit de Stop -Débordement -Break	Lire le registre Etat de la ligne (3FD, 2FD,...)
1 0	2	Donnée présente en réception	-Registre de réception	Lire le programme de Réception (3F8, 2F8,...)
0 1	3	Registre Emission Vide	-Registre d'émission	Ecrire une donnée dans le registre d'Emission (3F8, 2F8,...) Lire le registre d'Identification des Interruptions (3FA, 2FA, ...)
0 0	4	Etat des lignes du modem	-Prêt à émettre -Poste de données prêt -Indication appel -Détecte porteuse	Lire le Registre Etat des signaux Modem (3FE, 2FE,...)

Registre de contrôle de ligne (LCR)

Bit 0	Word Lenght Select Bit 0	Longueur de données Bit 0
Bit 1	Word Lenght Select Bit 1	Longueur de données Bit 1
Bit 2	Number of Stop Bits	Nombre de bits de Stop 0: 1 bit de stop 1: Longueur à 5= 1 ou 1,5 bit Stop Longueur à 6,7,8= 2 bits Stop
Bit 3	Parity Enable (PEN)	Validation de la parité 0: pas de parité 1: parité active
Bit 4	Even Parity Select (EPS)	Sélection de la parité 0: parité impaire 1: parité paire
Bit 5	Stick Parity	Bit de Parité
Bit 6	Set Break	Activitation du Break 1: Sortie série forcée tant qu'une transmission est active
Bit 7	Division Latch Access Bit (DLAB)	0: accès au registre Emi/Recept et validation interrupt. 1: accès au diviseur

Registre de contrôle du modem (3FC, 2FC...)

Ce registre permet de piloter l'interface et la validation IRQ.

Bit 0	Data Terminal Ready (DTR)	Terminal de données prêt 0: DTR inactif 1: DTR actif
Bit 1	Request To Send (RTS)	Demande pour émettre 0: RTS inactif 1: RTS actif
Bit 2	Out 1	Inutilisé
Bit 3	Out 2	0: Validation de l'interrupt sur IRQ 1: Inhibition
Bit 4	Loop	Transforme le 8250 en bouclage interne

Registre d'état de ligne (3FD, 2FD...)

L'état du transfert des données est décrite dans ce registre.

Bit 0	Data Ready	Données prêtes: une donnée a été lue puis transférée dans le registre de réception. La lecture de ce dernier remet le bit à 0
Bit 1	Overrun Error (OE)	Erreur de recouvrement: la lecture du registre de réception n'a pas été faite assez tôt et une nouvelle donnée a été écrasée par la précédente. La lecture du registre d'état remet ce bit à 0
Bit 2	Parity Error (PE)	Erreur de parité. La lecture du registre d'état remet ce bit à 0
Bit 3	Framing Error (FE)	Erreur de trame. La lecture du registre d'état remet ce bit à 0
Bit 4	Break Interrupt (BI)	Rupture de Séquencement: ce bit indique que le récepteur est resté à l'état Break plus longtemps que la procédure de transmission ne l'autorise
Bit 5	Transmitter Holding Registre (THRE)	Registre d'émission vide: le registre d'émission est prêt à recevoir un autre caractère. Il peut donner une interruption si cette dernière est validée. Ce bit est remis à 0 lors du chargement d'un autre caractère
Bit 6	Transmitter Empty (TEMT)	Registre à décalage d'émission vide: ce bit indique que les registres d'émission sont vides. Une nouvelle donnée peut être envoyée
Bit 7		Peut être utilisé pour signaler un TimeOut

Registre d'état du modem (3FE, 2FE...)

L'état courant des signaux modem de la ligne sont fournis par ce registre. Les bits de poids faibles, au nombre de quatre, indiquent une transition sur les signaux modem auxquels ils correspondent. A chaque fois que l'un des bits 0, 1, 2, 3 est à 1, une interruption modem est générée.

Bit 0	Delta Clear To Send DTCS	Delta prêt à émettre: si ce bit est à 1, l'entrée a changé d'état depuis la dernière lecture faite par le processeur
Bit 1	Delta Data Set Ready	Delta Poste de Données Prêt: si ce bit est à 1, l'entrée PDP a changé d'état depuis la dernière lecture
Bit 2	Trailing edge Indicator TER	Delta de L'Indicateur d'Appel: si ce bit est à 1, l'entrée IA a changé d'état depuis la dernière lecture
Bit 3	Delta Data Carrier Detect DDCD	Delta du Signal de Détection de Porteuse: si ce bit est à 1, l'entrée DP a changé depuis la dernière lecture
Bit 4	Clear To Send CTS	Etat opposé de l'entrée Prêt A Emettre
Bit 5	Data Set Ready DSR	Etat opposé de l'entrée Poste de Donnée Prêt
Bit 6	Ring Indicator RI	Etat opposé de l'Indicateur d'Appel
Bit 7	Data Carrier Detect	Etat opposé de l'entrée Détection de Porteuse

Programmation

Maintenant, vous avez le nécessaire pour attaquer la communication de façon sérieuse. Evidemment, certains diront qu'il est beaucoup plus rapide d'effectuer un OPEN"COM1:1200,E,7,1". Mais hélas ! pour nous, le C digère très mal ce genre de chose. Essayez toujours de faire avaler ça au compilateur.

Pour programmer le 8250, nous avons plusieurs choix. Il est possible d'utiliser l'interruption 14h du Bios, avec la fonction INT86 (INTNO,Inregs,Outregs). Mais nous pouvons aussi programmer directement les registres du 8250 à l'aide des fonctions C inp(Port) et Outp(Port.Valeur).

Nous commencerons par le plus simple, la fonction BIOSCOM (TURBO-C).

BIOSCOM

Regardons le moyen le plus simple d'initialiser le port de communication à l'aide de la fonction BIOSCOM. En fait, cette fonction est aussi rapide que l'Open"COM1....."

Pour vous exercer avec BIOSCOM et modifier ce programme-test, voici la table des paramètres que vous pouvez utiliser :

Paramètres de commandes

0 place les paramètres (valeurs)
1 envoie le caractère contenu dans la valeur
2 lit le caractère reçu
3 demande le status courant de la ligne

Pour les commandes, la fonction BIOSCOM retourne un entier sur 16 bits. Les 8 bits de 8 à 15 sont des bits de status, les bits de 0 à 7 varient selon la commande.

Bit 15 = Time Out	Bit 14 = Transmit Shift Register Empty
Bit 13 = Transmit Holding Register Empty	Bit 12 = Break Detect
Bit 11 = Framing Error	Bit 10 = Parity Error
Bit 9 = Overrun Error	Bit 8 = Data Ready
Bit 7 = Receive Line Signal Detect	Bit 6 = Ring Indicator
Bit 5 = Data Set Ready	Bit 4 = Clear To Send
Bit 3 = Delta Receive Line Signal Detector	Bit 2 = Trailing Edge Ring Indicator
Bit 1 = Delta Data Set Ready	Bit 0 = Delta Clear To Send

Les paramètres pour le protocole se déterminent ainsi

0x02 = 7 bits de données	0x00 = pas de parité
0x03 = 8 bits de données	0x08 = parité impaire
0x00 = 1 bit de stop	)x18 = parité paire
0x00 = 110 bauds	0x20 = 150 bauds
0x40 = 300 bauds	0x60 = 600 bauds
0x80 = 1 200 bauds	0xA0 = 2 400 bauds
0xC0 = 4 800 bauds	0xE0 = 9 600 bauds

La valeur du port peut être 0 ou 1. 0 affecte le port 1, et 1 affecte le port 2.

Rendez-vous à la prochaine édition pour la suite de cette programmation.

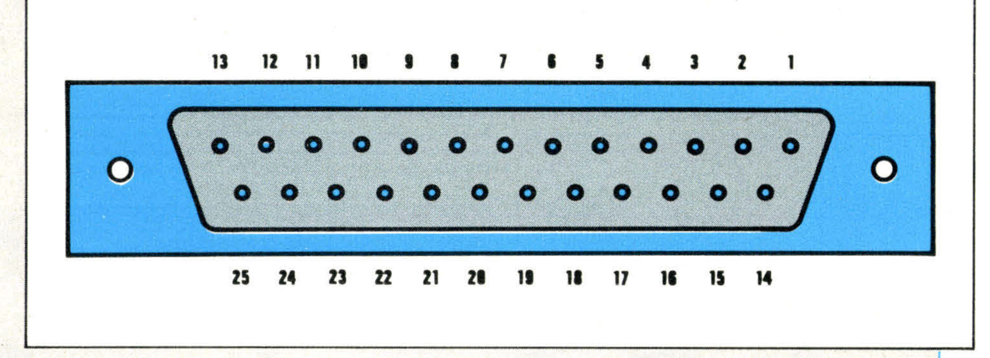
L'INTERFACE SERIE RS 232

C'est un dispositif permettant d'assurer une liaison entre l'unité centrale et un élément extérieur. Une interface est souvent déterminée par son mode de transmission, série ou parallèle. En transmission série, les données sont envoyées sous forme d'un flux de bits successifs. L'avantage est le faible câblage. La majorité des interfaces RS 232C offrent une prise du type DB25 (25 broches mâles). Mais cette prise devient DB9 (9 broches) par exemple sur l'IBM PC/AT. Il est important de noter que les prises mâles signalent un type « connecteur DTE (Data Terminal Equipment) » et les prises femelles signalent un type « connecteur DCE (Data Communication Equipment) ».
Quelle différence y a-t-il donc entre les prises DB9 et DB25 ? Les signaux restent les mêmes. Cependant, notons qu'en micro-informatique les connecteurs DB25 ne sont pas utilisés à 100 %. Seuls sept ou huit fils sont utilisés.
Pour réaliser des tests sur les programmes de communication sans connexions complexes, il suffit de réaliser un bouchon.
Munissez-vous d'un connecteur femelle de type DB25. Reliez ensemble les contacts 2 et 3, puis 4 et 5, et enfin 6, 8 20. Placez ce bouchon sur le connecteur de votre interface.

Principaux contacts du connecteur

8 (DCD) : ce signal informe l'UART 8250 que la ligne est connectée. Il est testé dans le registre d'état du modem (bit 7). Le bit 3 de ce registre indique un changement sur la ligne si l'interruption du modem est activée.
3 (RD) : les données sont reçues en série.
2 (RD) : les données sont émises en série.
20 (DTR) : ce signal informe le modem que l'UART 8250 est prêt à établir la communication.
6 (DTR) : signal informant l'UART 8250 que le modem est prêt à établir la communication. Il est testé dans le registre d'état du modem (bit 5). Dans ce même registre, le bit 1 signale un changement d'état du DSR.
4 (RTS) : ce signal informe l'UART 8250 que le modem n'est plus actif. Lorsque le 8250 émet un DTR, le modem doit répondre en renvoyant un DSR. De même, lorsque le 8250 envoie un RTS, le modem doit renvoyer un CTS.

Contact	Nom	Sens	Abréviation	N°CCITT
1	Masse Chassis		Frame Ground (FG)	101
2	Emission de données	-->	Transmitted Data (TD)	103
3	Réception de données	<--	Received Data (RD)	104
4	Demande Pour Emettre	-->	Request To Send (RTS)	105
5	Prêt A Emettre	<--	Clear To Send (CTS)	106
6	Poste de données prêt	<--	Data Set Ready (DSR)	107
7	Masse		Signal Ground (SG)	102
8	Détection De Porteuse	<--	Data Carrier Detect (DCD)	109
20	Terminal Données Prêt	-->	Data Terminal Ready (DTR)	108




```
*/+-------------------------------------------------------------------+*/
*/|Essai d'initialisation de l'Uart 8250 pour communiquer avec le Minitel|*/
*/+-------------------------------------------------------------------+*/

#include <stdio.h>
#include <bios.h>

main()
{
   int     i;    /* Variable de boucle utilisee pour le FOR */

   /*  Detail de la fonction BIOSCOM en TURBO_C                         */
   /*  Syntaxe int bioscom(int,cmd,char,byte, int port);                */

   /*+--------------------------------------------------------------+*/
   /*| initialise le port serie 1                                   |*/
   /*|                                                              |*/
   /*| bioscom(0                        pour placer les parametres   |*/
   /*|          ,0x80                   place la vitesse a 1200 bauds |*/
   /*|               ,0x18              Parite PAIRE                 |*/
   /*|                    ,0x00         1 bit de Stop                |*/
   /*|                         ,0x02    7 bits de donnees            |*/
   /*|                              ,0) Port COM1  ( 1 = Port COM2)  |*/
   /*+--------------------------------------------------------------+*/

    bioscom(0,0x80 | 0x18 | 0x00 | 0x02,0);

    /*+-------------------------------------------------------------+*/
    /*| Effface l'ecran du minitel                                  |*/
    /*| bioscom(1                  Envoi le caractere place dans la valeur|*/
    /*|          ,12               Valeur (12 = effacement screen)  |*/
    /*|             ,0)            Port Com1  ( 1 = Port COM2)      |*/
    /*+-------------------------------------------------------------+*/

    bioscom(1,12,0);

    /*  Envoi l'Alphabet sur l'ecran du minitel    */

    for (i = 65;i < 91; i+=1)
    bioscom(1,i,0);

}   /* Fin du programme */
```

LA MEMOIRE EMS

EMS, EMM, EEMS, LIM sont des termes qui ont tous rapport avec le principe de la mémoire étendue des compatibles IBM PC. Mais que représentent-ils exactement ? Pour quelles raisons est apparu ce standard et comment va-t-il évoluer avec les systèmes d'exploitation de demain : MS-DOS 5.0, OS/2, XENIX... ? Comment utiliser les cartes d'extension de mémoire qui sont basées sur ce principe ? Voilà quelques questions que tout utilisateur est amené à se poser à un moment ou à un autre.

Les microprocesseurs 8088 et 8086 demeurent le cœur des PC et des XT. Ils peuvent adresser directement 1 million d'octets, soit 1 Mo (bus d'adresse sur 20 lignes). Les AT (microprocesseur 80286) ont, en revanche, un bus d'adresse sur 24 lignes, ce qui pourrait théoriquement leur permettre d'adresser directement 16 Mo. Cependant, même ces AT ne peuvent adresser avec MS-DOS que 1 Mo, car le système utilise le microprocesseur 80286 en mode Réel (mode de compatibilité avec le 8086).

Ainsi, quelle que soit la machine sur laquelle on travaille, le système d'exploitation MS-DOS ne nous donne accès en tant qu'utilisateur qu'à 640 Ko. Le reste est utilisé par certaines cartes comme les adaptateurs d'écran :
- 0 Kb → 64 Kb : RAM contenant les vecteurs d'interruption et les variables du DOS et du BIOS.
- 65 Kb → 640 Kb : RAM utilisateur
- 640 Kb → 740 Kb : RAM vidéo EGA
- 704 Kb → 768 Kb : RAM vidéo MDA, CGA, Hercules
- 768 kb → 832 Kb : ROM carte vidéo ou disque dur
- 832 Kb → 896 Kb : inutilisé
- 896 Kb → 960 Kb : inutilisé
- 960 Kb → 1 024 Kb : ROM BIOS

Briser la barrière des 640 Ko de mémoire adressable sous MS-DOS, les cartes EMS sont devenues un standard de fait. Mais, derrière le produit, la technique est complexe.

Cependant, les 640 Kb de mémoire utilisateur sont vite devenu insuffisants pour des logiciels de plus en plus gourmands en mémoire. C'est pour pallier à cet inconvénient que les constructeurs se sont mis d'accord afin d'établir un standard qui permette à des logiciels d'accéder à de la RAM supplémentaire : Expanded Memory Specification, ou encore Specification de Mémoire Etendue, qui doit permettre de dépasser cette limitation. Ce standard est encore appelé LIM pour Lotus, Intel et MicroSoft, sociétés qui l'ont conjointement établi.

La technique de la pagination est utilisée par les cartes de mémoire étendue. Ces cartes offrent un nombre de pages de 16 Ko auxquelles on va pouvoir accéder par l'intermédiaire de la zone allant des adresses 832 Kb à 896 Kb, appelée cadre de pages.

Ce cadre de pages contient 4 pages de 16 Kb chacune qui vont, à un instant donné, être la recopie de 4 pages quelconques de 16 Kb, situées sur la carte de mémoire étendue. Tout accès à une des pages de mémoire de la carte devra se faire par l'intermédiaire d'une des pages du cadre de pages et grâce à un logiciel fourni avec la carte : le gestionnaire de mémoire étendue ou EMM (Expanded Memory Manager).

Les premières versions de EMS permettaient d'installer des cartes pouvant comporter jusqu'à 8 Mb de RAM ; la version 4.0 pousse cette valeur à 32 Mb. Le gestionnaire de mémoire étendue EMM offre un certain nombre de fonctions appelées par les logiciels qui désireront utiliser la RAM située sur la carte. Ces fonctions vont permettre, par exemple, de transférer une page de 16 Kb de la carte dans le cadre de pages et *vice versa*.

En résumé, on a accès à un instant donné à 4 pages de 16 Kb, situées à partir de l'adresse 832 Kb (cette adresse de base peut, en fait, être modifiée par des switches de la carte ; une des fonctions de EMM permet de connaître sa valeur), qui sont la recopie de 4 pages quelconques de la carte d'extension. Pour accéder aux autres pages de la carte, il faut faire une demande au gestionnaire EMM.

Les fonctions de EMM

Le gestionnaire EMM doit avoir été installé. Pour cela, il faut mettre dans le fichier CONFIG.SYS une instruction : EMM.SYS M5 15 D. Ces indications doivent se trouver dans la documentation livrée avec la carte.

Toutes les fonctions de EMM sont accessibles par l'intermédiaire de l'interruption logicielle 103 du DOS. Ces fonctions sont au nombre de 15. Pour lancer une fonction, il faut :
- initialiser le registre AH du microprocesseur avec le numéro de fonction + 63 ;
- initialiser certains autres registres suivant la fonction ;
- lancer l'interruption 103 : instruction INT 103.

En retour, le registre AH contient 0 si tout s'est bien passé, ou bien un code d'erreur dans le cas contraire. Voici la liste de ces fonctions (avant indique quels sont les registres à initialiser avant d'appeler la fonction, après donne les paramètres de retour de certaines fonctions).

Fonction 1 : Obtenir le statut (EMM présent ou non)
avant : AH=64.

Fonction 2 : Obtenir l'adresse du cadre de pages
avant : AH=65.
après : BX=adresse de segment de la page 0

Fonction 3 : Obtenir le nombre de pages non allouées
avant : AH=66
après : BX=nombre de pages disponibles

DX=nombre total de pages sur la carte

Fonction 4 : Allouer des pages
avant : AH=67
BX=nombre de pages
après : DX=clé d'accès

Fonction 5 : Lecture d'une page de la carte
avant : AH=68
BX=numéro de page de la carte (0 à 63)
AL=numéro de page du cadre de pages
DX=clé d'accès

Fonction 6 : Libération des pages du cadre de pages
avant : AH=69
DX=clé d'accès

Fonction 7 : Version de EMM
avant : AH=70
après : AL=numéro de version en BCD (Decimal Code Binaire)

Fonction 8 : Sauvegarde de la carte de pagination.
avant : AH=71
DX=clé d'accès

Fonction 9 : Restauration de la carte de pagination.
avant :AH=72
DX=cle d'accès

Fonction 10 et 11 : Réservées.

Fonction 12 : Obtenir le nombre de clés d'accès
avant : AH=75
après : BX=nombre de clés d'accès

Fonction 13 : Nombre de pages associées à une clé
avant : AH=76
DX=clé d'accès
après : BX=nombre de pages associées à la clé

Fonction 14 : Liste des clés d'accès et du nombre de pages
avant : AH=77
après : ES, DI=adresse du tableau clés d'accès, nombre de pages,
BX=nombre de clés d'accès.

Fonction 15 : Mise à jour de la carte de pagination. C'est une fonction complexe utilisée par les systèmes d'exploitation multi-tâches.

Evolution du standard

Le fait que l'on adresse seulement 4 pages parmi toutes celles disponibles sur la carte oblige à des commutations assez fréquentes. De plus, plusieurs logiciels peuvent gérer en même temps la carte (clés d'accès différentes), ce qui diminue encore le nombre de pages adressables directement. Aussi, les gains de temps ne sont pas aussi spectaculaires que ceux espérés.

C'est pour ces raisons qu'est apparu un second standard mis au point par Ast Quadram et Ashton Tate. Ce sont les Spécifications Améliorées de Mémoire Etendue ou EEMS (Expanded Enhanced Memory Specification).

Cette technique permet de porter le nombre de pages dans le cadre de pages à 64 (au lieu de 4). Ces pages se trouvent alors dispersées dans les 1 Mb de mémoire conventionnelle et même dans les 640 Ko de mémoire utilisateur. Cela est très intéressant entre différents programmes.

Avec l'arrivée de PC de plus en plus performants et de systèmes d'exploitation qui les utilisent au maximum de leurs possibilités, ces techniques, qui ont permis de contourner les limitations actuelles, ne devraient plus avoir lieu d'être.

Ainsi, les machines à base de 80286 ou 80386 qui posséderont un système du type MS-DOS 5.0 ou OS/2 ne devraient pas avoir besoin des cartes de mémoire étendue. En effet, ces systèmes d'exploitation vont permettre d'utiliser la capacité d'adressage assez importante du microprocesseur (16 Mb et plus).

Un des avantages du bus EISA par rapport à MCA sera de ne pas limiter la possibilité du microprocesseur 80386 en matière d'adressage : 4 Go pourront être accessibles directement par le micro (bus d'adresses sur 32 bits), ce qui devrait être largement suffisant pour toutes les applications à venir. ■

Dominique Chabaud

LES INTERRUPTIONS LOGICIELS

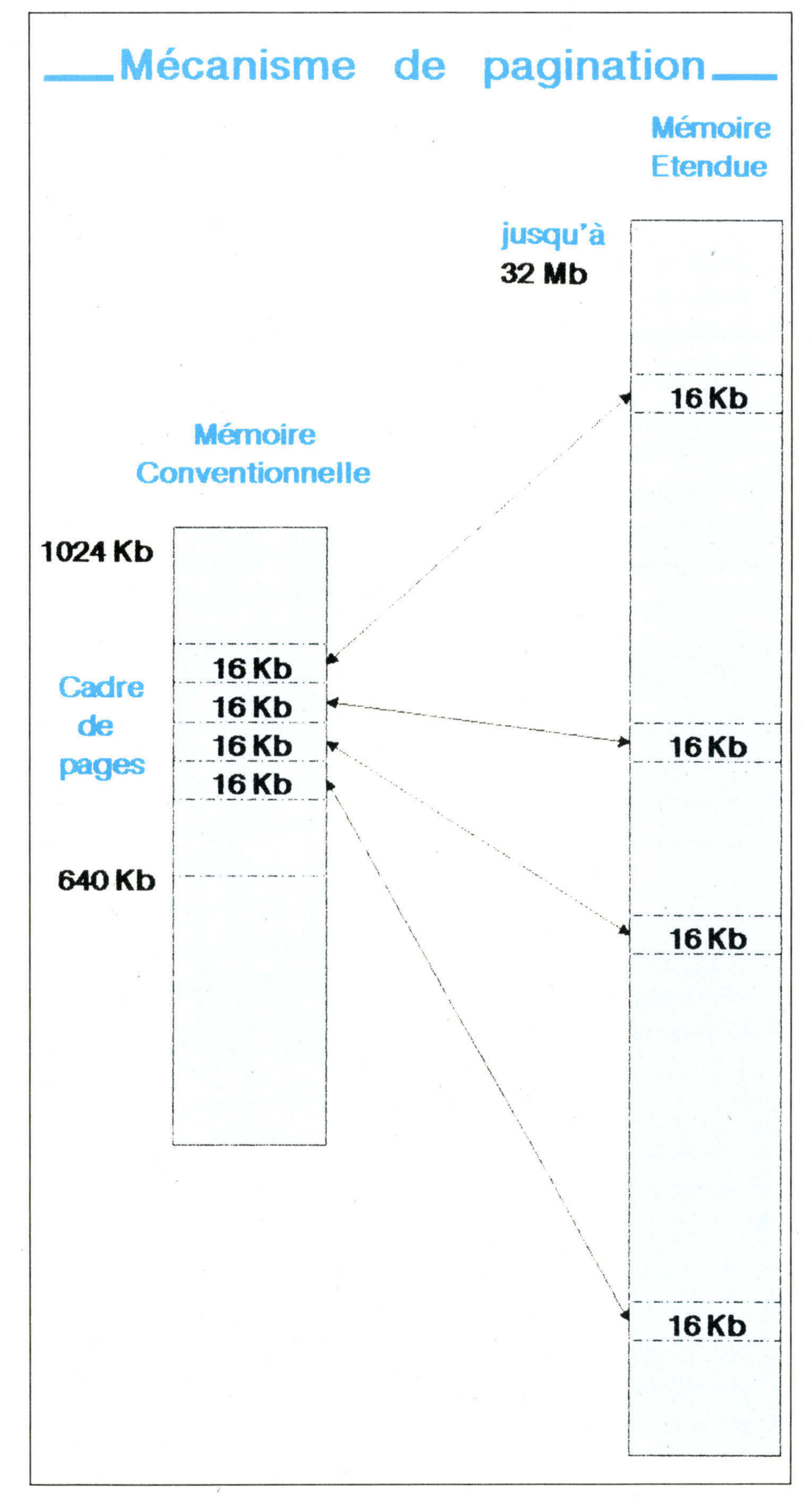
Quel que soit le langage dans lequel vous programmez, il y a toujours une phase de traduction de vos programmes sources en instructions compréhensibles par le microprocesseur. Cette opération de traduction, encore appelée compilation, traduit donc des instructions Basic, Pascal, C... en langage machine directement exécutable par le microprocesseur. De plus, il faut savoir que l'ensemble de votre machine est géré par deux grosses parties écrites en langage machine : le BIOS et le DOS.

Le DOS est une couche logicielle au-dessus du BIOS : les fonctions de très bas niveau du BIOS sont utilisées pour créer des fonctions plus évoluées destinées à présenter une machine praticable pour un utilisateur. Le DOS est en fait lui-même divisé en trois couches : une interface avec le BIOS contenue dans le fichier cache IBMBIO.COM, un noyau contenu dans le fichier cache IBM DOS.COM et un interpréteur d'instructions situé dans le fichier COMMAND.COM. C'est cette dernière couche qui traduit les commandes DOS que vous entrez au clavier : copy, dir, cd... ou qui vous affiche le fameux message : c:>.

L'appel à ces fonctions obéit à un standard, ce qui permet notamment de préserver la compatibilité des différents ordinateurs avec l'IBM. Ce standard est l'interruption logicielle : lorsque le microprocesseur rencontre une demande d'interruption logicielle (instruction en langage machine du type INT n), il interrompt le traitement du programme en cours pour aller exécuter une fonction qui dépend de la valeur n.

De façon plus technique, il existe une table qui donne, pour chaque valeur de n, une adresse où le microprocesseur va trouver les instructions de la fonction à exécuter. La table contient 256 entrées, ce qui permet d'accéder à 256 interruptions différentes (certaines d'entre elles sont utilisées par les périphériques afin d'avertir le microprocesseur qu'un événement s'est produit). Une fois exécutée, le traitement se poursuit à l'endroit où il avait été interrompu. Certaines fonctions peuvent nécessiter des paramètres d'entrées ou peuvent retourner des valeurs de sorties. Ce sont les registres du microprocesseur qui vont servir à ce transfert d'information. Un appel à une fonction se fait donc en trois phases : initialisation de certains registres avec les paramètres d'entrée de la fonction, appel à l'interruption correspondant à la fonction demandée ; on récupère ensuite les valeurs de sortie dans certains registres du microprocesseur.

En réalité, c'est légèrement plus compliqué car une interruption peut donner lieu à plusieurs fonctions. Le choix de la fonction se fait alors en initialisant, avant d'appeler l'interruption, un des registres avec le numéro de la fonction. Cela permet de regrouper des fonctions du même type sous une seule interruption : par exemple, l'interruption numéro 16 concerne toutes les fonctions d'entrée-sortie avec l'écran ; le numéro 103, qui nous intéresse ici, concerne toutes les fonctions du gestionnaire EMM.



MECANISME D'ADRESSAGE

L'adressage est la méthode qu'utilise le microprocesseur pour stocker ou récupérer des données dans une mémoire. Généralement, ces données sont des octets, données codées sur 8 bits. La mémoire se présente sous la forme d'une suite de « cases » consécutives ayant chacune un numéro qui est leur adresse.
Lorsque le microprocesseur veut faire une lecture d'une case mémoire, il doit mettre l'adresse de cette case mémoire sur le bus d'adresse, puis positionner correctement le bus de contrôle. Après un temps de réponse qui dépend du type de la mémoire, celle-ci va déposer la donnée stockée jusque-là dans la case demandée sur le bus de données, puis va avertir le microprocesseur qu'il peut lire le bus de données afin de récupérer la donnée.
Pour le cas des PC par exemple, le bus d'adresses comporte 20 lignes, le bus de données en comporte 8. Le nombre de lignes du bus d'adresse détermine le nombre de cases mémoires qui pourront être adressées : 2 puissance 20, soit 1 048 576 cases (ou octets), ou encore 1 Méga-octet.
Supposons par exemple que le microprocesseur de notre bon vieux PC veuille lire le contenu de la case de mémoire située à l'adresse 50. Cette adresse est tout d'abord convertie en binaire sur 20 bits afin de pouvoir être déposée sur le bus d'adresse (de 20 lignes) : 50 décimal = 0000 0000 0000 0011 0010 binaire.
Une fois convertie, cette adresse est donc déposée sur le bus d'adresse à raison d'un bit par ligne. Le microprocesseur avertit alors la mémoire (grâce au bus de contrôle) qu'une lecture est demandée.
La mémoire fait alors le travail inverse : elle traduit l'état des lignes du bus d'adresse pour en déduire l'adresse sur 20 bits. Elle va ensuite chercher l'information qui se trouve à cette adresse. Cette information sur 8 bits est déposée sur le bus de données (de 8 lignes, vous l'aurez deviné). Il ne reste plus qu'à informer le microprocesseur que la donnée demandée peut être lue sur le bus de données, et cela se fait par le bus de contrôle. Le microprocesseur une fois averti peut traduire l'état des lignes du bus de données pour en déduire une information sur 8 bits. C'est la donnée qu'il avait demandée.

Nom du Programme : EMS.C. — **Langage :** Turbo C. — **Fonction :** utilisation des fonctions du questionnaire EMM.

```
*/
#include <stdio.h>
#include <dos.h>

int total,dispo;
int adr;
int cle;
int ver;

union REGS inregs,outregs;
void main(void)
{
 /**********************************/
 /* Fonction 1: Status de la carte */
 /**********************************/
 inregs.h.ah=0x40;
 int86(0x67,&inregs,&outregs);

 if (outregs.h.ah!=0)
  printf("\nCarte non présente\n");
 else
 {
  /*********************************************/
  /* Fonction 2: Adresse de segment de la carte */
  /*********************************************/
  inregs.h.ah=0x41;
  int86(0x67,&inregs,&outregs);

  adr=outregs.x.bx;
  printf("\nCarte présente à l'adresse de segment: %x\n",adr);

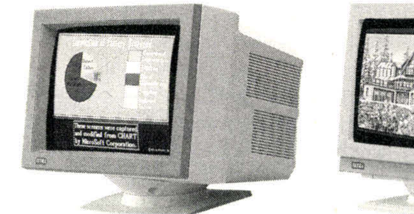
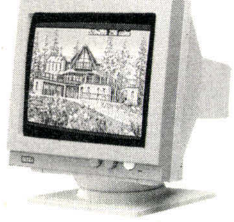
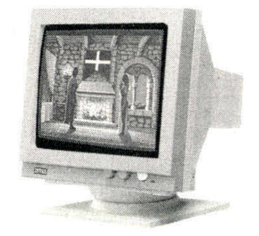

  /****************************************/
  /* Fonction 7: Numéro de version de EMM */
  /****************************************/
  inregs.h.ah=0x46;
  int86(0x67,&inregs,&outregs);

  ver=outregs.h.al;
  printf("Version: %d.%d\n",ver>>4,ver%16);


  /****************************************/
  /* Fonction 3: Nombre de pages allouées */
  /****************************************/
  inregs.h.ah=0x42;
  int86(0x67,&inregs,&outregs);

  dispo=outregs.x.bx;
  total=outregs.x.dx;
  printf("\nNombre de pages sur la carte: %d",total);
  printf("\nNombre de pages disponibles : %d\n",dispo);


  /**************************************/
  /* Fonction 12: Nombre de clé d'accès */
  /**************************************/
  inregs.h.ah=0x4B;int86(0x67,&inregs,&outregs);
  cle=outregs.x.bx;
  printf("\nNombre de clés d'accès: %d\n",cle);
 }
}
```

Color-14CH. 113, 114, 115, 116 VGA Monochrome-14HP 33T/34V Monochrome-14HP 33V/34T

INTRA. Monitors For The Morrow

Sometimes a change of the view makes all the difference.



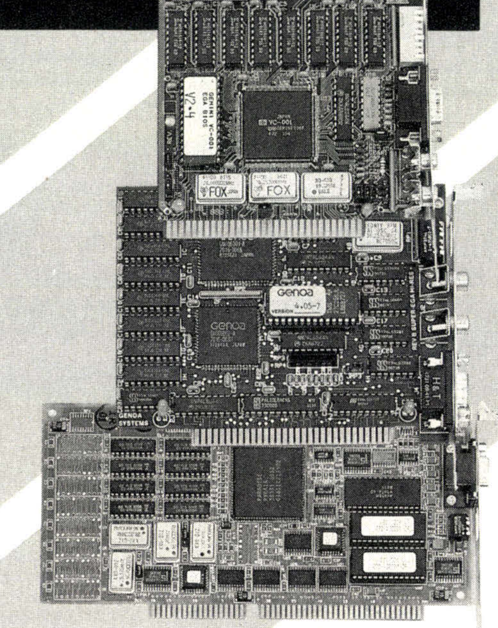
MT-14

Technological progress is one side of the medal, operation at ease and comfort the other. With the latest IBM/PS2 compatible autosynchronous monochrome monitor. the MT-14. INTRA satisfied various demands. With a frequency range of 15-36KHz horizontal scan and 45-120KHz vertical scan, a resolution of 1024×768, analog video input and infinite gray shades, the MT-14 produces displays of outstanding quality. But the MT-14 is only the last link of INTRA's chain of progressive monitors. The 14″CH High Resolution Color Monitor Models, 14CH 113, 114, 115, 116 are featuring EGA, CGA, Multisync and VGA functions which are up to the most refined resolution requirements. "VGA" Monochrome Monitor Models, Dual Frequency Monochrome Flat-Screen monitors are enjoyed by demanding users worldwide. Sit back and relax- we serve your comfortable view at the data world!



INTRA Electronics Co., Ltd.
3 Fl., 57-1 Chung Shan North Road, Sec.2
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tel: 886-2-523-7027
Fax: 886-2-541-8513 Telex: 19925 INTRA

VOUS ETES A LA RECHERCHE D'UN FOURNISSEUR SERIEUX? VOICI POURQUOI NOUS REPRESENTONS LE BON CHOIX :



17 années de croissance régulière ont contribué à accroitre l'estime de nos clients OEM, célèbres dans le monde entier. Nos produits sont soumis aux vérifications les plus strictes tout au long de leur fabrication.

*** SUPER CARTE VGA * (CIRCUITS INTÉGRÉS PARADISE)**
Notre carte VGA est 400% plus rapide que l'adaptateur IBM PS/2. Elle fournit 256 couleurs simultanément en 640 x 480. Elle peut être étendue jusqu'à une résolution de 1 024 x 768 et affiche en une fois une feuille de calculs complète sur 132 colonnes.

*** SUPER CARTE VGA * (CIRCUITS INTÉGRÉS TSENG LABS)**

*** SUPER CARTE EGA * (CIRCUITS INTÉGRÉS GEMINI)**
D'une résolution de 800 x 600, elle dépasse de 114% la résolution vidéo des cartes EGA standard. Elle convient aussi bien aux moniteurs multisync/multiscan qu'aux applications de PAO.

*** SUPER CARTE EGA * (CIRCUITS INTÉGRÉS GEMINI)**

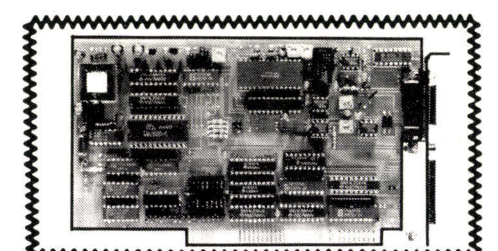
*** SUPER CARTE HCGA * (CIRCUITS INTÉGRÉS GENOA)**
Permet aux moniteurs monochromes d'utiliser les logiciels de jeu CGA. 132 colonnes sur les moniteurs monochromes et couleur. La carte HCGA auto-commutable va progressivement remplacer les modes MGP et CGA.

* Carte MGP, réseau en anneau à jeton, ... toute une série de nouveaux produits va être présentée. *
* Nos prix compétitifs et la qualité de nos produits vous rendrons encore plus concurrentiels *

**** NOUS RECHERCHONS DES DISTRIBUTEURS ****

CONTACTEZ-NOUS
ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS, LTD.
6th Fl., No.275 Nanking East Road, Sec, 3, Taipei, Taiwan,
Fax: 886-2-7176499 Tel: 886-2-7176099

SERVICE-LECTEURS Nº 283



UNE CARTE MULTI ENTREES SORTIES 12 BITS

"multi.es"

- .8 entrées analogiques 12 bits
- .Temps de conversion : 30µS
- .Calibres program. ±5V ou +10V
- .2 sorties analogiques 12 bits
- .8 entrées logiques TTL
- .8 sorties logiques
- .3 timers programmables,
- .horloge interne ou externe

Carte compatible XT-AT-AT386 Livrée avec documentation technique, programme démonstration, routines en PASCAL, C, BASIC, routines en assembleur pour TURBO C et TURBO PASCAL version 4.0 et 5.0

PRIX 2790 F TTC

☐☐☐☐

MULTI ES 2790 F
PG88712 2490 F
DOC MULTI ES
DOC PG88712
TOTAL PAR
CHEQUE JOINT

BON DE COMMANDE
NOM
SOCIETE
ADRESSE
VILLE
MS 04/89

PROGRAMMATEUR PG 88712



- 8 canaux.
- 70 pas de programme par canal.
- Programme quotidien ou hebdomadaire.
- Sauvegarde par batterie incorporée.
- Sorties relais 10A.

PRIX 2490F TTC

Carte EGA/CGA/Hercules	1590 TTC
Carte CGA/Hercules	390 TTC
Carte 2ème port série pour XT	290 TTC
Kit disque dur 20 Mo	2990 TTC
Souris série comp. Microsoft	390 TTC
Doublez la capacité de votre disque :	
Contrôleur PERSTOR (20-30Mo)	2590 TTC
Contrôleur PERSTOR (30-80Mo)	2990 TTC
Réseau TOP-NET : 1 Mbit/s, 63 postes:	
Kit démarrage 2 postes	5890 TTC
Poste supplémentaire	2390 TTC

ORDINATEURS

SAMSUNG

3000V1 XT disquettes 5¼ et 3½	
640k CGA/Hercules	7450 TTC
6500/2 AT disque 20Mo+5¼+3½	
RAM 1Mo, EGA	15990 TTC

IMPRIMANTES

EPSON

LX800 9 aiguilles	2995 TTC
LQ500 24 aiguilles	4450 TTC

MONITEURS

Mono. CGA/Herc./EGA	965 TTC
Couleur CGA/EGA	4420 TTC

AUTRES MODELES NOUS CONSULTER

l'impulsion

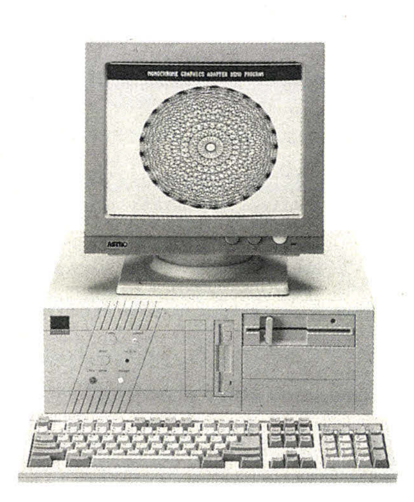
ZI de la sphère BP45
14200 Hérouville Saint Clair
Tel 31.47.53.88 Telex 171981

Dans la limite du stock disponible.

COMPOSANTS-MESURE-INFORMATIQUE-ETUDES ET REALISATIONS

SERVICE-LECTEURS Nº 297

TOP PERFORMANCE IN 80286



* HARRIS 80286-16 CPU 80287-10/12 OPT.
* 8/12/16/20 MHz. 0/1 WAIT STATE
* 20 MHz 0 WAIT = LANDMARK 26 MHz
* PAGE/INTERLEAVE MEMORY CONTROL 100 NS DRAM AVAILABLE
* 8 MB EXPANDABLE ON BOARD WITH 256KB OR 1MB DRAM CHIP
* SUPPORTS
* BIOS WITH SET-UP UTILITY
* OPTIMIZED OS/2 OPERATION
* SEPARATE CPU AND AT BUS CLOCK
* SHADOW RAM FOR BIOS

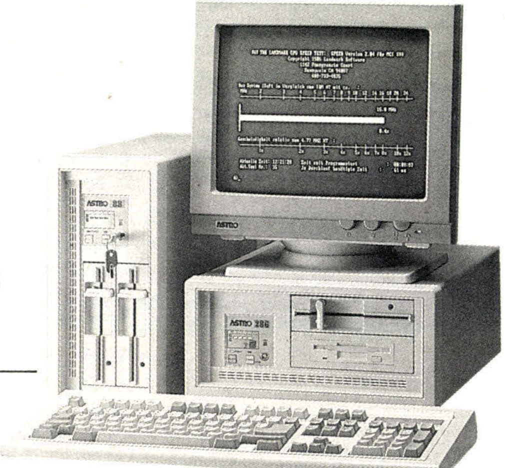
ASTRO 286N

26 MHz AT

PLEASE CONTACT FOR MORE DETAILS

* JEC-EMS 286 20 & 16 MHz AT
* ASTRO 286 16 MHz AT
* ASTRO 286 20 MHz AT





JEC-NEAT 286 26 MHz AT



Jepssen Enterpries Co., Ltd.

Rm. 1105-6, No. 415, Hsin-Yi Rd., Sec. 4, Taipei, Taiwan, R.O.C.
P.O. Box: 43-71 Taipei, Taiwan. R.O.C.
Tel: 886-2-7069137 Fax: 886-2-7069879
Tlx: 14296 JEPSSEN

SERVICE-LECTEURS N° 287

Friendly Display

Reason why our monitor with higher resolution, more color, compact sharp --- You'll prefer to work with your PC more closely



Economic 720×350 screen high resolution monochrome monitor series

T-1218: 12″ monochrome, Single freq. - 18.432 KHz.

T-1228: 12″ monochrome, Dual frequency - 18.432/15.75 KHz.

T-1418: 14″ monochrome, Single freq. - 18.432 KHz.

T-1428: 14″ monochrome monitor with dual frequency.



Enhanced monitor series

CT-1458 enhanced Multisync color monitor:
- 14″ color.
- Horizontal frequency: 15 - 45 KHz.
- TTL / Analog
- Resolution - 800 × 600

CT-1456 EGA monitor:
- 14″ color.
- Horizontal frequency: 21.8 & 15.75 KHz.
- Resolution - 720 × 350

T-1429 high resolution flat screen monitor:
- 14″ monochrome.
- Horizontal frequency: 29 KHz.
- Resolution - 1,024 × 768

T-1438 high resolution flat screen monitor:
- 14″ monochrome.
- Multisync.
- Horizontal frequency: 15 - 39 KHz.
- Resolution - 1,024 × 768

14″ VGA series:
- Resolution: 720 × 480
- Model T-1448: 14″ monochrome
  Model CT-1468: 14″ color.



Professional 19″ super high resolution Multisync monitor

T-1918 / CT-1958 Multisync series:
- Horizontal frequency: 15 - 51 KHz.
- TTL / Analog.
- Model T-1918 resolution - 1,024 × 768
  Model CT-1958 resolution- 1,024 × 768

T-1928 / CT-1968 Multisync series:
- Horizontal frequency: 51 - 85 KHz.
- TTL / Analog.
- Model T-1928 resolution - 1,280 × 1,024
  Model CT-1968 resolution - 1,280 × 1,024.





FCC




7FL.-1, NO. 63, CHANG AN
E. RD., SEC. 2,
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL:(02)5060396, 5060429,
5065646
FAX:(02)5065626
TELEX: 27974 ROYALL

SERVICE-LECTEURS N° 288





EXPOSITION / CONFÉRENCES

Le premier salon consacré à la gestion de production et au CIM

GPAO - CIM - GESTION DE PROJETS
MAO - CAO/CFAO...

- *40 Exposants*
- *5 000 visiteurs*

LES CONFERENCES DE F2I

Organisées avec le concours de partenaires de la Presse Professionnelle, des exposants, et des entreprises « témoins », elles sont centrées sur des thèmes concrets, intéressant les responsables d'entreprises.

- L'approche CIM en PMI
- GPAO sur micro : jusqu'où peut-on aller ?
- Les progiciels de GPAO sur minis, moyens et gros systèmes
- La gestion de projets sur micros : applications
- L'interfaçage CFAO/GPAO
- La gestion de projets sur minis, moyens et gros systèmes
- Les systèmes « Juste à temps » : réalisations
- Réseaux locaux et production intégrée
- La MAO (maintenance assistée par ordinateur) : mise en place et cas concrets
- GPAO : phase préparatoire et mise en œuvre
- Contrôle de la qualité et systèmes experts

SSII, constructeurs, distributeurs, touchez votre cœur de cible !

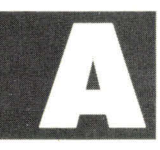
SERVICE-LECTEURS N° 257

F2I, un salon-solution organisé par Infopromotions

Pour tous renseignements : 43 44 35 97 - Pascal CHARPENTIER

UN GRAND COUP DANS LE P.I.F!*

* PAYSAGE INFORMATIQUE FRANÇAIS



GIX introduit aujourd'hui des solutions multipostes sous UNIX qui vont bouleverser votre environnement informatique.

AGIX offre une puissance incomparable :

- Processeur Intel 80386-20
- Coprocesseur arithmétique WEITECH.
- Carte cache disque ESDI, temps d'accès 1 ms, taux de transfert de 4 MB/s.
- Contrôleur d'Entrée-Sortie intelligent de 8 à 64 voies série.

AGIX propose un système évolutif :

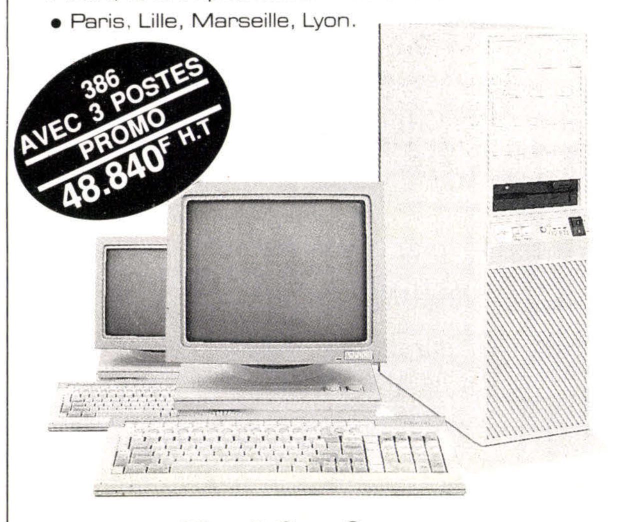
- Augmenter la configuration de votre système en fonction de vos besoins ;
- Connexion de 4 à 64 terminaux.
- Disque dur de 40 à 1200 méga.
- Mémoire vive de 2 à 16 méga.

AGIX, un service performant :

- AGIX, fort de son expérience UNIX vous propose aussi toute connexion réseaux (TCP/IP), la réalisation de vos applications vidéotex, la connexion de vos PC en émulation.

AGIX, une implantation nationale :

- Paris, Lille, Marseille, Lyon.



DU/M-DU/M Toutes les marques citées sont déposées.

AGIX

11, av. Marius Franay 92210 SAINT-CLOUD

Tél. (1) 49.11.05.69 Télex 632 398 F Fax (1) 46 02 21 77

sarl au capital de 1 100 995 F

SERVICE-LECTEURS N° 291

interfaces industrielles pour pc et compatibles

Les differentes cartes d'interfaces permettent de transformer un microordinateur compatible PC en automate ou commande numérique. Les cartes sont installées dans un rack et reliées directement sur le bus du PC, par une extension. Toutes les cartes sont débrochables par l'avant, sans aucune intervention sur le cablage

La technologie utilisée destine ces cartes à un environnement industriel. La maintenance est facilitée car tous les composants sont montés sur supports tulipes, et donc facilement interchangeables, sans devoir dessouder. Cette technique garantit une maintenance rapide et peu onéreuse.



Automate A

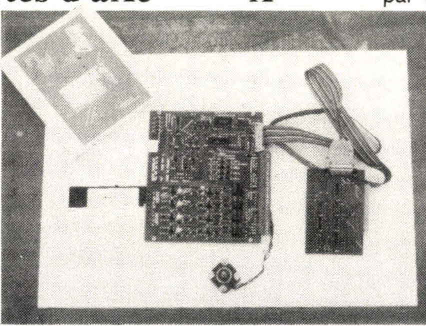
Programmable P

Industriel I

à cartes d'aXe X

APIX

APIX est un systèm[e] microordinateur industriel comprenant un langag[e] automate très puissant e[t] un logiciel de supervisio[n] par PC. Les fonctionnalité[s] de programmation de supervision d'apprentissage, de programmatio[n] structurée permet tant le dialogu[e] avec l'opérateu[r] ainsi que son pri[x] attractif en font u[n] produit spéciale ment destiné au[x] machines spéciale[s] robotisées de pe tites et moyenn[e] série



CARTE DESTINEE A L'ENSEIGNEMENT

Cet ensemble réunit sur une même carte , 4 entrées tout ou rien optocouplées, 4 sorties relais, 4 entrées analogiques, et une sortie moteur pas-à-pas. Le support de cours et le logiciel associé ouvre un horizon de travaux pratiques très large, aussi bien dans le domaine de l'automatisme, de la programmation sur micro, que de l'électronique d'interface. Conçue sur les mêmes principes , elle jouit de protections supplémentaires contre les fausses manoeuvres, ainsi que de garanties étendues.

L'ensemble comprend : une carte transmetteur de bus, un bus d'extension, une carte multifonctions, un moteur pas-à-pas, une disquette programmes, et un support de cours.

PRIX A L'UNITE: 2950 F HT

MS 04/89

» **COUPON REPONSE**

MDE *electronique informatique robotique*

Les haies

59149 COUSOLRE

tel **27 63 40 66**

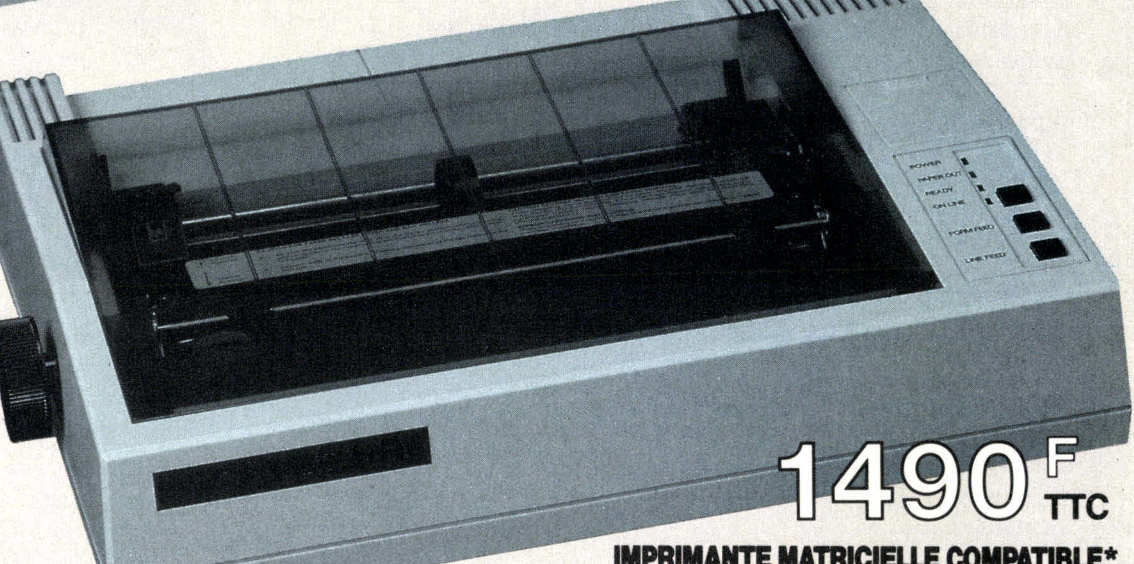
SERVICE-LECTEURS N° 292



Une gamme complète d'imprimantes matricielles
(80/132 colonnes - de 135 à 480 cps - 9/24 aiguilles)

Caractéristiques générales de la gamme ASTRID

Imprimantes matricielles à impact compatibles EPSON° LQ. Bi-directionnelles optimisées. Graphiques et semi-graphiques. Listing/NLQ. Alimentation papier : friction (automatique) et traction (picots réglables). Jeux de caractères IBM° et EPSON°. Simple et double densité de caractères (PICA et ELITE : expansé et condensé, droit et italique). Caractères téléchargeables. Buffer d'impression : de 2 à 32 Ko (selon modèles). Interfaces : parallèle CENTRONICS° en standard, série RS 232 C / V 24 avec X-ON / X-OFF en standard ou option selon les modèles. Guide papier, ruban et câble secteur fournis en standard avec tous les modèles.



1490 F TTC

IMPRIMANTE MATRICIELLE COMPATIBLE*
(80 colonnes - 135 cps - 9 aiguilles - Tracteur intégré)

Gamme ASTRID — GARANTIE 12 MOIS PIECES ET MAIN D'OEUVRE ! — (* : Compatible EPSON)

MODÈLE ASTRID	AS 100	AS 160	AS 480	AS 160 L	AS 480 L	A E 2410	A E 2415
NOMBRE D'AIGUILLES	9	9	9	9	9	24	24
VITESSE D'IMPRESSION	135/25 cps	160/33 cps	480/112 cps	160/33 cps	480/112 cps	216/60 cps	216/60 cps
LARGEUR CHARIOT	80 col.	80 col.	80 col.	132 col.	132 col.	80 col.	132 col.
PRIX TTC ASTRID	1 490 F	2 490 F	5 490 F	3 100 F	5 850 F	3 350 F	5 650 F

Vente sur place (magasin), par téléphone ou correspondance (merci d'utiliser le coupon ci-dessous et de nous consulter pour les frais de port).

Pour tout renseignement, veuillez contacter,
Mlle Patricia AIT MADI au (1) 48 74 40 61



S.N.P.P., 39, rue La Fayette, 75009 PARIS
Tél. (1) 48 74 40 61 - Télécopie (1) 48 74 54 32 - Télex 281 312 F

° TM : marques déposées
CENTRONICS, EPSON et IBM sont des marques respectivement déposées par CENTRONICS DATA COMPUTER CORP., SEIKO EPSON CORP. et INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.

MS 04/89

Bon de Commande

- Je suis intéressé par la gamme d'Imprimantes matricielles ASTRID et souhaite que vous m'appeliez dans les meilleurs délais pour complément d'information

- Je souhaite vous passer commande :
  Veuillez me faire parvenir : ________ à F TTC/un. = ________
  ________ à F TTC/un. = ________
  ________ à F TTC/un. = ________

Ci-joint mon règlement global (+ frais de port : ___ F) de F TTC = ________
Par chèque ci-joint (obligatoire pour honorer votre commande).
Signature :

SERVICE-LECTEURS N° 293

SERVICE-LECTEURS N° 284

SERVICE-LECTEURS N° 285

Souris Genius GM6000 Dynamouse. *La souris à résolution variable entre 350 et 1050 dpi. Livrée avec Dr Halo III, Menu Maker, Drivers, Tapis et pochette. Cette souris n'a rien à voir avec les souris bon marchâ qui marchent mal en graphique. En promotion pendant le mois d'avril à 565ttc*

Handy Scanner 400 dpi 2350ttc. *Tous les handy scanners sont de la même fabrication: les seules choses qui varient sont les prix, la marque et les logiciels fournis. Le nôtre, de la marque Genius ou DFI est commutable entre 100, 200, 300, et 400 dpi avec quatre choix de trammage. Une série de logiciels de saisie et de PAO avec manuels complets est livrée gratuitement. Ce produit donne des résultats extraordinaires sur tous les types d'écrans ou d'imprimantes. Demandez-nous la documentation complète avec échantillons.*



Lecteur de code à barre multi-standard 2545ttc. *Ce lecteur en forme de crayon optique se connecte par son boitier décodeur en parallèle avec le clavier. Tous les codes à barre courants sont lus et le code est transmis à l'ordinateur comme s'il avait été tapé sur le clavier. Le crayon est en inox très résistant avec un embout spécial.*

CabMaster Luxe 850ttc. *Programme d'impression de codes à barre. Fonctionne sur les imprimantes matricielles ou les compatibles LaserJet Plus. Norme EAN 13 ou 39 selon la version choisie. Gestion de fichier et possibilité d'imprimer en paravent avec libellés. Paramètrable en largeur, hauteur, zoom etc. Prog. de démo 50ttc déductible de l'achat.*

Minitel Master. 780ttc. *Ce logiciel, livré avec son cable RS232 pour liaison avec le minitel est surtout un programme de récupération rapide des adresses de l'annuaire éléctronique (1600 adresses par heure). Actuellement le moins cher et le plus complet sur le marché, il fait aussi la simulation de l'écran et le clavier minitel, l'impression des écrans du minitel, et le sauvegarde et le reaffichage de tous les dialogues.*

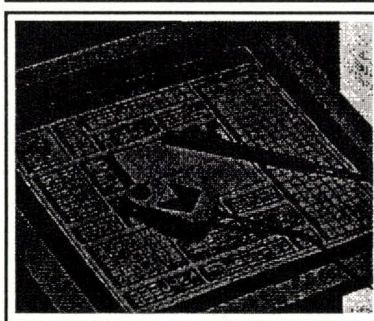
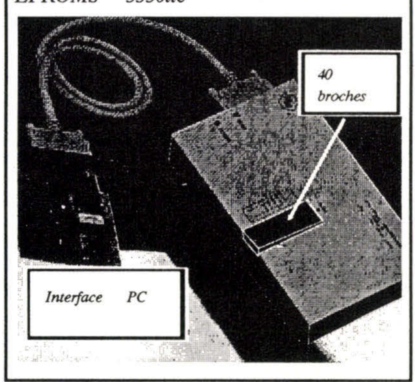


Table à digitaliser Genius 12" x 12" 3260ttc.. *Entièrement compatible Summagraphics, résolution 1000dpi.. avec précision 0,01" Livré avec connecteur RS232, cursor 4 boutons (stylus en option 490ttc), masque Autocad, logiciel Dr Halo III et Genius Menu Maker*

Programmateur Universel ALL01 3795ttc. *Programmation des EPROMS, EEPROM, PAL, EPLD, EPL, GAL, BPROMS, 8741. Test des RAMS et TTL. Près de 1000 références. Livré avec 3 disquettes. Logiciel évolutif. Doc. complet sur demande. Aussi, programmateur de 16 EPROMS 5550ttc*

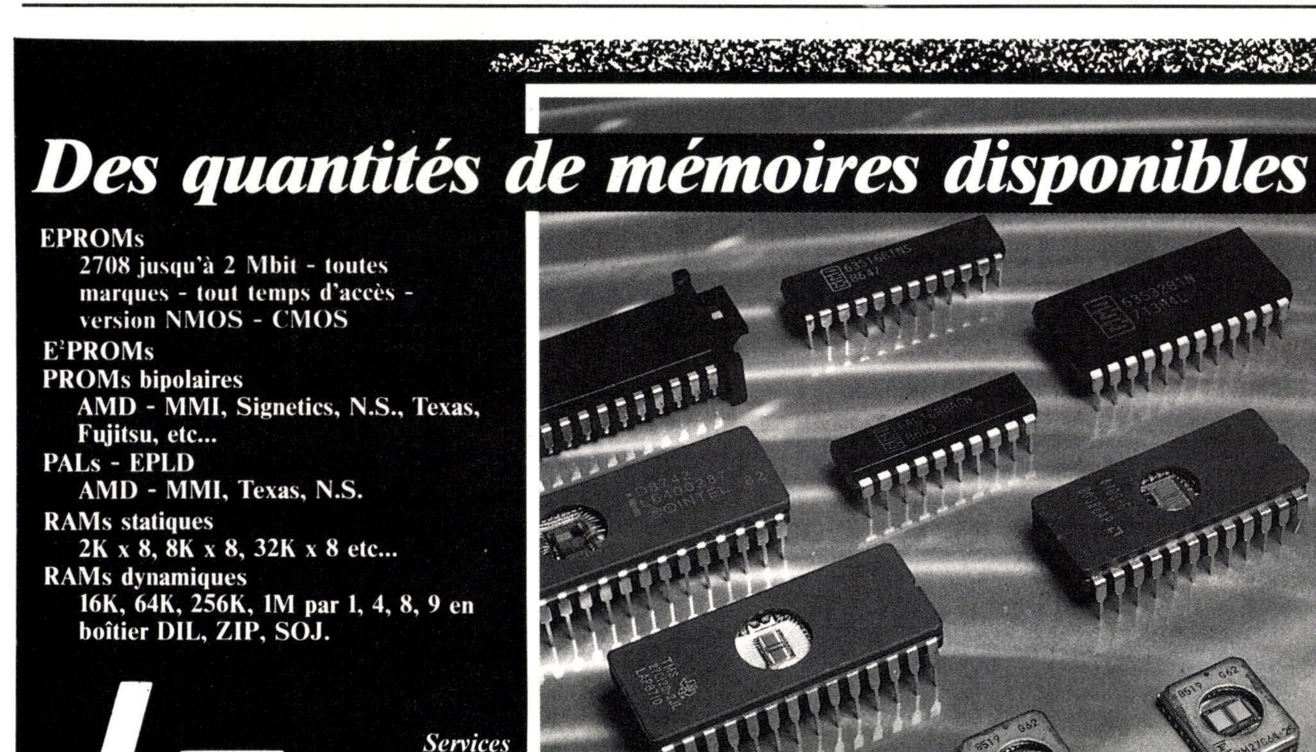


FTC

71 rue Vasco de Gama, 75015 Paris. Bureaux lundi à vendredi de 9,00 hrs à 13,00 hrs et de 14,00 à 18,00 hrs. Tél 45 33 52 30 et 52 51 FAX 45 33 50 55.

Brochure complète livrée sur demande.

SERVICE-LECTEURS N° 296



22, avenue des Nations - BP 60014 - Paris Nord II - 95970 Roissy Charles-de-Gaulle Cedex - Tél. : (1) 48.63.28.28 - Tc. : (1) 48.63.25.19 - Tx : 232 980

SERVICE-LECTEURS N° 294

SINCERITY INNOVATIO

IPS-3500 80286 10MHz, RAM 640KB
IPS-3100 80286 12.5MHz 1 Wait, RAM 1MB
IPS-4600 80286 12.5MHz 0 Wait, RAM 1MB
IPS-5600 80286 12.5MHz 0 Wait, RAM 1MB
IPS-7700 80286 16MHz, 0/1 Wait, RAM 1MB
IPS-386 80386 20MHz, RAM 1MB Option to 10MB
IPS-386P 80386 25MHz, RAM 1MB Option to 10MB
Laptop 286 80286 16MHz, RAM 1MB.



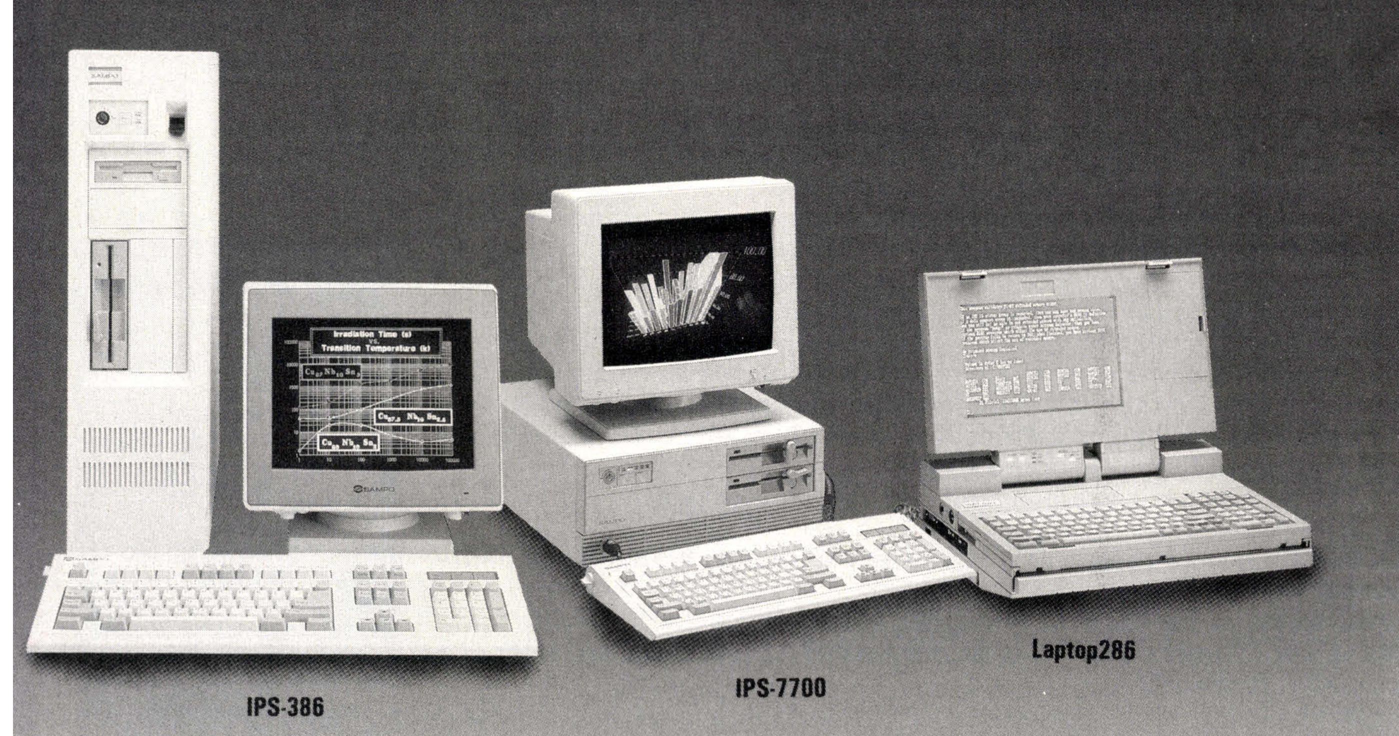
IPS-3500 **IPS-4600** **IPS-5600**



MONITOR

- 9″ to 23″ color/ mono. monitor
- TTL/ECL/ANALOG signal
- Hercules, CGA, EGA, VGA, 8514A and Multisync compatible
- 1024*768 to 1600*1280 high-resolution for CAD/CAE/CAM. DTP and Workstation

N AGGRESSIVENESS



DISTRIBUTOR WANTED!

SAMPO

SAMPO CORPORATION

HEAD OFFICE: 2F, 217 NANKING E. RD., SEC. 3, TAIPEI TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-715-2111

INDUSTRIAL PRODUCTS DIVISION TEL: 886-3-328-2491-5 FAX: 886-3-328-2509

SAMPO CORPORATION OF AMERICA

5550 PEACHTREE INDUSTRIAL BOULEVARD NORCROSS GEORGIA 30071 U.S.A.
TEL: (404) 449-6220 FAX: (404)447-1109 TELEX: 510-100-4943 USA NCRS

SAMPO EUROPE GmbH

Krichelstrasse 26, 4050 Mönchengladbach 1, WEST GERMANY

TEL: 2161-182044 FAX: 2161-206267

* Hercules, CGA, EGA, VGA, 8514A and Multisync are registered trademarks

SERVICE-LECTEURS N° 298

Les petites annonces de Micro-Systèmes

Une garantie de sérieux et d'efficacité

Grâce au classement des petites annonces en quatre grandes rubriques : Ventes, Achats, Programmes et Divers, elles-mêmes subdivisées par régions ou matériels concernés, vous trouvez immédiatement ce que vous cherchez.
Grâce aux points bleus (•) qui accompagnent certaines annonces, vous bénéficiez d'une sécurité supplémentaire : en effet, tout lecteur nous adressant une P.A. pour vendre un matériel peut y joindre une photocopie de facture(s) et/ou de garantie(s). Les indications y figurant (âge, garantie, origine...) sont alors attestées par *Micro-Systèmes* à l'aide d'un point bleu placé devant le terme concerné (ex. : vds •IBM PC, •garanti 6 mois).
Alors, n'hésitez pas ; le correspondant que vous recherchez est à portée de page !
De plus, nous offrons à chacun de nos abonnés le passage gratuit d'une petite annonce par an.
Vous trouverez à la fin des P.A. la marche à suivre pour faire paraître votre annonce et, sur l'encart cartonné, la fiche « Petites Annonces » à découper et à nous retourner complétée.
... A bientôt !

VOS P.A. SUR MINITEL

Entrez vous-même vos annonces grâce au nouveau service *Micro-Systèmes :* Faites le 36 15, code M.S.1. Sélectionnez les petites annonces. Vous pouvez les consulter ou en saisir une. Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.

VENTES

PARIS

1251C – Vds **Amstrad 1640** HD20 écran ECD + joystick analog. compat. IBM Apple II, souris, nombreux softs MS-DOS, comptabilité, jeux + **imprimante Olivetti,** 13 000 F. Lepoivre.
Tél. : 46.51.17.71.

1245C – Vds **IBM PS/2** 8560.041 couleur + souris + Kortex 1 200 PS + copro 80287 10 MHz + logiciels originaux + livres. Prix à débattre.
Tél. : 46.07.74.30 (ap. 20 h).

1273C – Vds **IBM PC** compatible 512 K, 2 lecteurs, écran vert, imprimante Epson LX 80, 100 logiciels, état parfait, 6 800 F pour tout. Appeler au 45.45.44.84.

1261A – Vds **Sharp PC1500** + imprim. 4 coul. + interface double cassette + docs divers + sacoche, prix : 2 150 F, val. + 4 000 F. Tél. M. Bruneau : 43.87.68.93 matin ou après 19 h.

SEINE-ET-MARNE

1271C – Vds **Amstrad 1512** 512 K, un lecteur 5''1/4 écran couleur, 02/87, 5 500 F.
Tél. : 64.05.31.59 (ap. 19 h).

1250C – Vds **Logabax Personna 1600** dble drive 128 Ko + Mannesmann MT86 132 colonnes + disquettes + doc., 6 000 F.
Tél. : 64.31.87.73 (ap. 18 h).

YVELINES

1270A – Vds **Apple IIe** très complet, 3 500 F ; **imprim. Logitec,** 5002 ; 120 cps graphisme, 1 300 F ; **modem** Datatronics 2 400 bds très performant, 2 500 F ; digitizer pr PC, 400 F.
Tél. : 30.55.06.52 (répondeur).

1260C – Vds **compatible IBM Donatec PC XT** Turbo 8 MHz, 640 Ko RAM, d. dur 32 Mo carte EGA + écran 14 pouces EGA, clav. 102 touches, DOS 3.3 + logiciels + jeux, 9 500 F à déb.
Tél. : 39.14.13.31 (dom.) 34.80.75.62 (bur.).

1264A – Vds **compat. PC/XT** Turbo 512 K, 2 drives, carte série //, carte EGA monit. HR EGA + doc. Prix : 9 800 F à débattre.
Tél. : 30.64.89.69 (ap. 20 h).

ESSONNE

1248A – Vds **compat. Apple II** + Z80 + 80 col. 1 drive + monitor, 2 000 F ; compat. Apple II + drive, 900 F ; le tout, 2 500 F.
Tél. 60.79.03.28 (H.B.) et 60.75.57.29 (soir).

1283C – Vds micro-ordinateur **Tandy 1000 SX** avec moniteur couleur rés. 640 × 225 mém. centr. 640 K, 2 floppy 5'' 1/4. Prix à débattre.
Tél. : 69.28.41.25 (ap. 19 h).



1285C – Vds **imprimantes : Olivetti PR 17 B**, aiguilles 132 col., comp. PC, 1 300 F ; **Xerox Diablo 630** marguerite + chargeur f. à f. : 4 500 F.
Tél. : 69.25.90.25 (le soir).

HAUTS-DE-SEINE

1282C – Vds **Apple IIc** 128 K + Z80 + 2 drives + moniteur + souris + logiciels et doc., 4 000 F. Tél. : 45.06.61.45.

1253A – Vds **Macintosh** 512 K + lect. 800 K + logiciels + docs, 7 000 F. Manigand.
Tél. : 48.89.23.62 (le soir).

1258C – Vds **moniteur** monochrome **Thomson** 233G compatible mode Hercule sur IBM PC ou compatible, prix : 700 F.
Tél. : 45.37.00.74. (Clamart).

VAL-DE-MARNE

1262C – Vds ordinateur **Amiga 500,** nombreux logiciels, joystick sans moniteur, cause double emploi, matériel 27/1/88. Prix : 3 000 F. Tél. : 48.75.14.93.

1275A – Vds **XT** 2 FD 3''5 512 K CGA + Péritel sorties // et série, entrée joystick & souris, 6 mois + biblio. prog., 4 500 F.
Tél. : 46.77.65.75 (R.).

1266A – Vds **Sanyo 555** 256 Ko + 2 disk 360 Ko + carte Lotus + monit. + DOS et divers progs, 3 500 F ; possible imprimante.
Tél. : 46.58.09.80 (ap. 18 h).

1268C – Vds **écran Nec Multisync II,** 4 500 F ; **carte** Orchid. VGA Designer, 2 000 F ; sous garantie, très bon état. **Compatible AT** 640 K, 20 Mo, écran Hercules TBE, 10 000 F. François.
Tél. : 47.26.48.12 (soir).

VAL-D'OISE

1272C – Vds **TI99/4A,** 300 F ; boît. ext., 300 F ; floppy, 500 F ; Pascal, 400 F ; aut. périph. ou logiciel, 200 F pièce ; carte jeux, 30 F. Tél. : 39.88.58.86 (ap. 18 h).

1277C – Vds **disques durs** et **Files Cards** 21 et 32 Mo, **imprimante** Admate 80 col. 480 cps sous garantie, cartes écrans XModes EGA et VGA. Fesc.
Tél. : 39.89.36.20.
Minitel : 34.17.51.01.

NORD

1279C – Vds 2 **DG1** (modèles T et 2T) portables 512 Ko + disq. + Sac état neuf. N. Eschbach. Tél. : 20.09.44.46 ou 35.46.15.36. A. Boulain. Tél. : 20.54.74.66 ou 43.07.70.50. Prêt à vendre à Paris. B. affaire !

1263C – Vds **IBM pers.** comp. 1 U, cent. **AT** mod. 2 1 U, disque FIX 20 Mo ; 2 U cent. PCG 256 Ko ; 2 clav. franc., 2 éc. mono., 1 imp. graph. 132 col. 160 cps. Tél. : 27.46.93.52.

1267A – Vds **imprim. Epson FX 105,** 160 cps, 136 col., 3 200 F. Tél. : 37.27.55.73.

CENTRE-EST

1259C – Vds **Apple IIe** 64 K +souris +imprimante Apple + disque dur 5 Mo au plus offrant détail ou totalité + programmes. René Messagier.
Tél. : 85.93.64.09.

1255A – Vds **Apple IIe,** T.B. état 128 K, 2 drives + 80 col. + 2 interf. série + carte Z80 + joy. + mon. mono + 20 livres + 150 disq., logs, 4 250 F à déb. ; **Imagewriter 1** TBE, 2 950 F à déb.
Tél.: 78.93.33.44. (h. repas).

1280A – Vds **Apple IIe** 128 K, 80 col. + Z80 + 2 drives + moniteur Apple + joystick + sortie // + docs et logiciels, le tout : 5 000 F. Tél. : 79.75.55.78 et 79.85.54.13 (le soir).

EST

1265A – Vds **PDP11-34** Digital + 4 **terminaux** VT50 + **imprimante** 600 lignes/M + 3 unit. de disque amov. 14 Mo. Faire offre à Ste GPI, 8, av. République, 52100 Saint-Dizier. Tél. : 25.56.26.79.



OUEST

1276A – Vds **Canon X07** 24 Ko +imp. + lect. K7, 1 500 F ; **HP 41 CX,** 800 F ; **TI 66,** 200 F. Tél. : 96.48.32.06 (ap. 18 h).

1249C – Vds **comp. XT** 640 K DD 32 Mo, 2 lect. 360 K, carte. EGA +, multif. + sour., écr. coul., 10 000 F ; **TO 9** + écr. mono, 2 500 F ; **Oric Telestrat** + drive, 1 500 F ; **impr. Okimate,** 2 000 F. Tél. : 32.40.73.84.

1252A – Vds **CPU compatible AT3** 8/12 MHz (Norton 13) équipée 1 024 Ko, 6 490 F à déb. ; **disque dur** 40 Mo, 2 500 F ; matériel TBE (1 an). M. Rolland. 37, Anatole-France, 53950 Louverne.

1254C – Vds **PC 1640** DD Hercule XT, 7 000 F ; **Disc dur** 30 Mo XT, 3 000 F ; logiciels originaux 50 % de la val. PC Tools luxe ; intégrale PC Miroir Astral...
Tél. : 31.23.34.91 (ap. 20 h).

1281C – Vds portable **Toshiba T 3200,** plasma EGA, 40 Mo, disk 1, 44 Mo, 27 000 F HT et portatif **T 1600** complet, 24 000 F HT sous garantie avec facture. S'adresser à : Michel Faucon. Tél. : 43.05.10.50.

SUD-EST

1257A – Pour bricoleur info, vds **Multitech MPF II** compatible Apple II avec lecteur disque 5'' 1/4 à monter, bradé 2 000 F, avec documentations complètes.
Tél. : 91.40.63.32 (ap. 19 h).

1278C – Echangerais ou vendrais **Olivetti** portable **PC 15** 3''1/4 contre **PC/PS,** disque dur.
Tél. : 93.65.38.25 (ap. 19 h).

PROGRAMMES

APPLE

1246A – Achète ou échange programmes **Apple II GS** 3,5 pouces. Demander David Lewandowski. Tél. (16) 82.91.13.31 (ap. 18 h 30 ou week-end). Merci d'avance.

IBM

1269C – Echange et vds logiciels **compat. PC :** dBaser III +Worperfect Orcad Lotus 123 et de nombreux autres prix maxi, 600 F. Ecrire à Michel Oberlin, 27, rue Marthe-Aureau, 77400 Lagny.

DIVERS

1256C – Vds logiciels **Digitalk :** Smalltalk Vi, 600 F ; Smalltalk V/286, 800 F ; Goodies # 2, 400 F ; # 3, 400 F, logiciel LMI : PC/Forth + V3.2, 2 000 F ; logiciel Matrix Layout, 1 000 F. T. Bertinetti.
Tél. : (16) 43.82.26.59.

DIVERS

CONTACTS

1286B – Face au raz de marée de la « Nelle pauvreté », l'assoc. **LA CLÉ SUR LA PORTE** renaît, pour dépanner les sans emploi-sans domicile. Activités : héberg. + formation et travail en PAO et archiv. électron. Pour les aider ou pr tt rens., contacter Béatrice Maubert, Le Roscouët, 91470 Forges-les-Bains. Tél. : (1) 64.59.11.57.

1274A – Cherche contacts **Atari ST** pour échanger des idées sur le compilateur 'C' 3.05. Mark Williams. Tél. : 45.76.65.64 (Val-de-Marne).

1247A – Réalisation **programmes** et stages de **formation (dBase, Pascal, Prolog)** par étudiante doctorat région PACA. M.-C. Lowenthal (réf. DDASS, Marseille, Fac de Médecine).
Tél. : (16) 91.40.58.32.

CLUBS

1284B – **Club PC** + compatibles par correspond. point de rencontre : bulletin liaison + nbrx logs dom. public franç. doc./ 2 disks ctre 4 timbres. **Micro-contacts,** B.P. 34, 54380 Dieulouard.

P.A, mode d'emploi

- *La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'**encart cartonné**, en **page.....***
- ***Cette carte doit être remplie recto et verso** ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'**un seul type d'offre** (ventes, achats, programmes ou divers).*
- *Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de **150 F T.T.C.**, à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.*
- *Nous offrons à **tout abonné** de* Micro-Systèmes ***une petite annonce gratuite** par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de **coller** au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » **l'étiquette d'envoi** qui vous parvient avec la revue.*
- *Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :*
  MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
  2 à 12, rue de Bellevue, 75940 PARIS Cedex 19
  *la **carte-réponse** remplie, signée, accompagnée de votre **règlement** (ou de l'**étiquette d'envoi** de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de **facture**(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.*
- *Attention au délai de passage : toute annonce parvenant à* Micro-Systèmes ***avant le 15 avril** paraîtra **fin mai 1989.***

ATTENTION !
Les Petites Annonces de *Micro-Systèmes* sont un service de particulier à particulier ; nous ne publions ni les annonces professionnelles ni les annonces commerciales.
La rédaction se réserve le droit de refuser un texte. Dans ce cas, l'annonce sera retournée à son expéditeur.
Nous vous rappelons par ailleurs qu'une loi du 3 juillet 1985 interdit formellement toute duplication de logiciel à des fins commerciales. Les annonceurs qui souhaitent vendre des programmes s'engagent donc à ne vendre que des originaux.



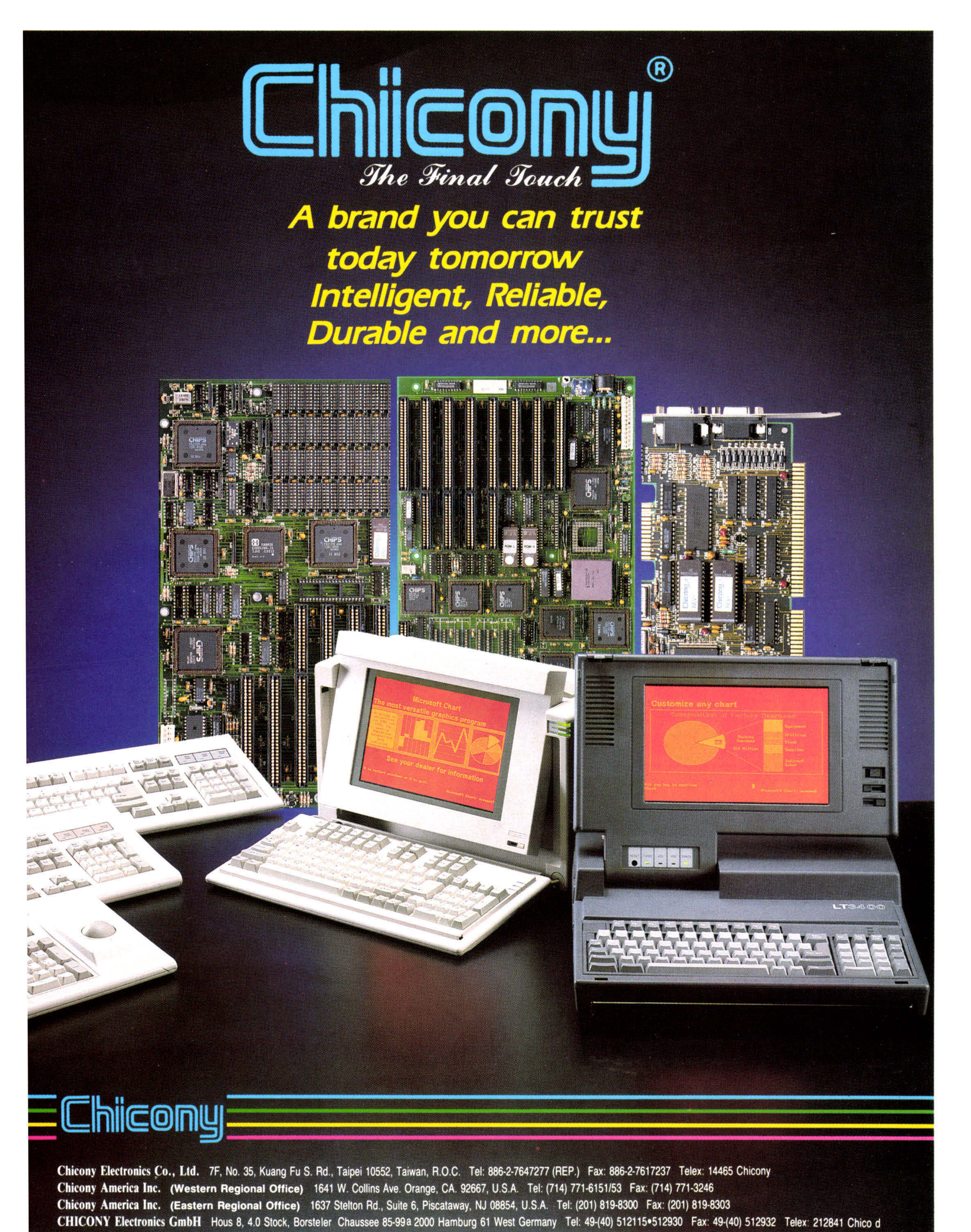
INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

ERRATUM

Dans le numéro 95 (mars 1989) de *Micro-Systèmes*, en page 97, ***ASTRID SNPP***, au lieu de lire :
AS 286 12 (standard) Processeur 80386 20, il fallait lire :
AS 286 12 (standard) Processeur 80286.

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – N° de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX.



SERVICE-LECTEURS N° 201

Le Défi

